

AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
PUSA

MEMOIRES

POUR SERVIR A
L'HISTOIRE

DES

INSECTES;

PRECEDES DE DISCOURS SUR LES INSECTES EN GENERAL.

Par CHARLES DE GEER,

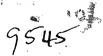
Marechal de la Cour, & Chevalier de l'Ordre Royal de l'Étoile du Nord; Membre de l'Academie & de la Société Royales des Sciences de Suede, & Correspondant de l'Académie Royale des Sciences de Paris.

TOME SECOND'; PREMIERE PARTIE.



A STOCKHOLM.

De L'IMPRIMERIE de PIERRE HESSELBERG. M. DCC. LXXI.





TABLE

DES DISCOURS ET DES

MEMOIRES

DE LA PREMIERE PARTIE DU TOME SECOND.

CARACTERES DES GENRES DES INSECTES, dont
il est par lé dans ces Mémoires.
PREMIER DISCOURS. Sur les Insectes en gé-
néral Page 1.
SECOND DISCOURS. Sur la génération des Insectes. 17.
TROISIEME DISCOURS. Sur la nourriture des In-
sectes 52
QUATRIEME DISCOURS. Sur la demeure des In-
feEtes 102.
CINQUIEME DISCOURS. Sur la respiration des In-
sectes. – – is
SIXIEME DISCOURS. Sur la transformation des lu-
fectes.
PREMIER MEMOIRE. Des injectes à quatre ailes fa-
rineuses & à trompe roulée en spirale en général, & des Pa-
pillons en particulier 173.
SECOND MEMOIRE. Des Papillons-bourdons, des Pa-
pillons-phalenes & des Phalenes-tipules 213.
Des Papillons - bourdons en général. 213.

TABLE DES DISCOURS

Des Papillons bourdons de la premiere	famille.	225.
Des Papillons-bourdons de la seconde	famille.	*- 233.
Des Papillons bourdons de la troisien	ne famille.	- 241.
Des Papillons-phalenes	•	250.
Des Phalenes-tipules -	•	257.
TROISIEME MEMOIRE. Des Phalens	es en génér	al,& des
Phalenes à antennes à barbes & sans trompe	en particu	lier. 268.
Des Phalenes en général.	, -	268.
Des chenilles des Phalenes	•	277-
Des Phalenes de la premiere famille.		287.
Des Phalenes de la premiere section de	de la pren	niere fa-
mille.	• •	290.
Des Phalenes de la seconde section	de la	
famille.		296.
Des Phalenes de la troisieme section		
	And the same of th	
Des Phalenes de la quatrieme section	n ae ia j	_
famille.		308.
QUATRIEME MEMOIRE. Des P.		1
à barbes & à trompe, & des Phalenes à		•
tant courtes que longues, & qui n'ont poi	nt ae trom	
Des Phalenes de la seconde famille.	do la long	327·
Des Phalenes de la premiere section mille.	ae m jeco	
	Ja la Casa	33 2.
Des Phalenes de la feconde fection o mille.	ae ia jeco	_
Des Phalenes de la troisieme section	de la Seco	337. nde fa-
mille.	_ 14.644	343.
Des Phalenes de la quatrieme section	de la fece	
mille	_	344+
Des Phalenes de la cinquieme section	de la seco	
mille.		360.
Des Phalènes de la troisseme famille.		363.

			4		
Des	Phalenes de	la quatrie	me famille	2	- 36 6 .
	QUIEME I	-	-		à antennes
	coniques &			-	- 387.
	Phalenes de	_	-	e.	- 387.
	Phalenes a	-			Q
famille.	-	_		_	398.
Des	Phalenes de	la seconde	e section	de la cin	
mille.	-	-	•		408-
Des	Phalenes de	la troisien	e section	de la cin	
mille.	-	-	-	÷	427.
SIXI	IEME MEM	OIRE. S	uite des l	Phalenes	
	coniques &				
	ne famille.	'			444+
-	Phalenes de	e la auatr	ieme secti	on de la	
famille.		- Appar			444.
Des	Phalenes de	la cinquies	me section	de la cin	
mille.	-	- '	, es	_	464.
	Phalenes de	la sixieme	section d	le la cin	
mille.	5				467.
Des	Phalenes, de	la septiem	e section	de la cin	
mille.	701 -1 1-	7	- Codi		478.
mille.	Phalenes de	ta buitlem	e jection	ae sa cin	
	TIEME ME	MOTRE 7	ler Frida	nec en cá	492.
	TIEME ME		_	_	
	n particulier.		De plajte	urs espec	
_	LICATION	DES EIG	IRES A	la Aware	- 539.
THE DIRECT PROPERTY OF	e second.		UICES GE	ia prem	1) 1461 (1486 - 17) [] - 17
un AUNI	o Jecomus		_		582.



CARACTERES DES GENRES DES IN-SECTES, DONT IL EST PARLE DANS CES MEMOIRES.

PREMIERE CLASSE.

Q uatre ailes farineuses ou couvertes de très-petites écailles. Trompe roulée en spirale.

- grosses vers l'extrémité. Ailes élevées perpendiculairement quand il est en repos.
 - 1. Famille. Six patres ambulantes. Alles qui embrasfent le deslous du ventre.
 - 2. Famille. Six pattes ambulantes. Ailes qui embrasfent le dessus du ventre.
 - 3. Famille. Six pattes ambulantes. Ailes inclinées vers le derrière.
 - 4. Famille. Quatre pattes ambulantes. Deux fausses pattes en pendants de palatine.
 - 5. Famille. Quatre pattes ambulantes. Les deux pattes antérieures très-petites & courtes.
- 2. LE PAPILLON-BOURDON. Sphinx. Antennes en masfue ou bien prismatiques, plus groffes au milieu. Ailes horizontales qui ne couvrent point le ventre.
 - 1. Famille. Antennes en massue. L'extrémité du ventre grosse & à brosse. Longue trompe en spirale.

- 2. Famille. Antennes prismatiques. L'extrémité du ventre pointue. Longue trompe en spirale.
- 3. Famille. Antennes prismatiques. L'extrémité du ventre pointue. Très-courte trompe.
- 3. LE PAPILLON-PHALENE. Sphinx adscita Linn. Antennes en massue. Ailes rabatues qui couvrent le ventre.
- 4. LA PHALENE-TIPULE. Pterophorus Geoffr. Antennes filiformes. Ailes composées de plusieurs branches barbues.
- 5. LA PHALENE. Phalana. Antennes sétacées, ou qui diminuent insensiblement de grosseur de la base à la pointe. Ailes rabatues ou bien horizontales.
 - x. Famille. Antennes à barbes. Point de trompe, ou très-petite.
 - I. Section. Ailes horizontales.
 - 2. Section. Ailes inférieures débordant les supérieures.
 - 3. Section. Ailes rabatues & corcelet uni.
 - 4. Section. Ailes rabatues & corcelet huppé.
 - 2. Famille: Antennes à barbes. Longue trompe en spirale.
 - 1. Section. Ailes rabatues découpées.
 - 2. Section. Ailes rabatues égales.
 - 3. Section. Ailes horizontales découpées.

 - 4. Section. Ailes horizontales égales.
 5. Section. Ailes horizontales, dont les inférieures font angulaires.
 - 3. Famille. Antennes filiformes très-courtes. Point de trompe.
 - 4. Famille. Antennes sétacées longues. Point de trompe.

- 5. Famille. Antennes fétacées. Longue trompe en spirale.
 - 1. Section. Les ailes supérieures croisées & les inférieures plissées.
 - 2. Section. Ailes rabatues & corcelet uni.
 - 3. Section. Ailes rabatues & corcelet huppé.
 - 4. Section. Ailes horizontales étendues.
 - 5. Section. Ailes roulées embrassant le corps.
 - 6. Section. Ailes courtes & larges en devant.
 - 7. Section. Ailes pendantes aux côtés du corps.
 - 8. Settion. Ailes étroites élevées en queue vers le derrière.

SECONDE CLASSE.

- Quatre ailes membraneuses nues ou sans écailles. Bou-
- 6. LA FRIGANE. Phryganea. Antennes fétacées plus longues que le corcelet. Bouche sans dents ni trompe, mais accompagnée de quatre barbillons. Ailes rabatues & les inférieures pliées. Trois petits yeux lisses. Cinq articles aux tarses.
 - i. Famille. Antennes de la longueur du corps ou environ.
 - 2. Famille. Antennes plus longues que le corps.
- 7. L'EPHEMERE. Ephemera. Antennes très-courtes. Bouche fans dents, ni trompe, ni barbillons. Ailes élevées perpendiculairement & les inférieures plus petites. Deux ou trois petits yeux lisses. Queue à filets sétacés. Cinq articles aux tarses.
 - 1. Famille. Queue à trois filets.
 - 2. Famille. Queue à deux filets.

TROISIEME CLASSE.

Quatre ailes membraneuses, de grandeur égale, à nervures croisées ou à réseau. Bouche à dents.

- 8. LA DEMOISELLE. Libellula. Antennes très-courtes.

 * Bouche armée de quatre dents. Ails sétendues ou élevées perpendiculairement, toutes de grandeur égale. Trois petits yeux lisses. Trois articles aux tarses.
 - 1. Famille. Tête grosse, arrondie & presque sphérique. Ailes étendues horizontalement.
 - 2. Famille. Tête large, mais courte. Ailes élevées perpendiculairement.
- 9. L'HEMEROBE. Hemerobius. Antennes filiformes plus longues que le corcelet. Bouche garnie de dents & accompagnée de quatre barbillons. Ailes rabatues, de grandeur égale, & les inférieures pas pliées. Point de petits yeux lisses. Cinq articles aux tarses.
- 10. LE FOURMILION. Myrmeleon. Linn. Antennes en masfue de la longueur du corcelet. Bouche garnie de dents & accompagnée de quatre barbillons. Ailes rabatues de grandeur égale, & les inférieures pas pliées. Point de petits yeux lisses. Cinq articles aux tarses.
- plus longues que le corcelet. Bouche garnie de dents & accompagnée de barbillons. Ailes égales, horizontales & croifées. Trois petits yeux lisses. Trois articles aux tarses.
 - 1. Famille. Queue fimple.
 - 2. Famille. Queue à deux filets.
- 12. LA MOUCHE-SCORPION. Panorpa. Antennes filiformes plus longues que le corcelet. Tête prolongée

en trompe cylindrique, garnie au bout de dents & de barbillons. Ailes égales horizontales. Trois petits yeux lisses. Cinq articles aux tarses. La queue du mâle terminée d'une pince.

13. LA RAPHIDIE. Raphidia. Antennes filiformes. Bouche garnie de dents & de quatre barbillons. Corcelet long, étroit & cylindrique. Ailes égales rabatues. Trois petits yeux lisses. Quatre articles aux tarses. Tarrière recourbée dans la fémelle.

QUATRIEME CLASSE.

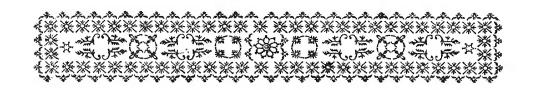
- Quatre ailes membraneuses, dont les inférieures sont plus courtes, à nervures la pluspart longitudinales. Bouche armée de dents. Aiguillon ou tarrière dans la femelle.
- 14. L'ABEILLE. Apis. Antennes brisées ou coudées, dont le premier article est long. Bouche garnie de dents, avec une trompe flexible, coudée, pliée en arrière & couchée en dessous. Ailes étendues. Ventre attaché au corcelet par un filet court. Aiguillon pointu, caché dans le corps. Yeux à réseau ovales & unis.
- massue ou filisormes, divisées en douze articles. Bouche garnie de dents, avec une trompe dirigée en avant & placée dans un fourreau cylindrique écailleux. Ailes étendues. Ventre attaché au corcelet par un filet. Aiguillon pointu, caché dans le corps. Yeux à réseau ovales & unis.
- 26. LA GUESPE. Vespa. Antennes britées, dont le premier article est long. Bouche garnle de dents, avec une trompe membraneuse cachée. Ailes pliées en deux longitudinalement. Ventre attaché au corcelet par un filet court. Aiguillon pointu,

caché dans le corps. Yeux à réseau échancrés en croissant.

- 17. LA GUESPE-ICHNEUMUN. Sphex. Antennes ou brifées ou filiformes à douze articles. Bouche garnie de dents, mais sans trompe. Ailes étendues. Ventre attaché au corcelet par un filet. Aiguillon pointu, caché dans le corps. Yeux à réseau ovales & unis.
 - I. Famille. Antennes brifées en massue.
 - 2. Famille. Antennes filiformes.
- 18. LA GUESPE-DOREE. Chrysis. Antennes filiformes brifées à douze articles, dont le premier est le plus long. Bouche garnie de dents, mais sans trompe. Ailes étendues. Ventre concave en dessous, ordinairement avec des pointes roides à l'extrémité. Tarriere flexible membraneuse, cachée dans le corps & qui renferme un aiguillon.
- 19. L'ICHNEUMON-BOURDON. Sirex. Antennes filiformes à plusieurs articles. Bouche garnie de dents. Ailes moulées sur le corps. Ventre appliqué au corcelet dans toute sa grosseur & terminé en queue roide & pointue. Tarriere appliquée en partie au dessous du ventre & placée entre deux demi-fourreaux.
- co. L'ICHNEUMON. Ichneumon. Antennes ou sétacées à plufieurs articles, ou à masse, ou bien branchues. Bouche garnie de dents. Ailes étendues horizontalement. Ventre attaché au corcelet par un filet plus ou moins long. Tarriere appliquée en partie au dessous du ventre & placée entre deux demi-fourreaux.
 - 1. Famille: Antennes sétacées. Ventre cylindrique.
 - 2. Famille. Antennes sétacées. Ventre en fuseau.
 - 3. Famille. Antennes sétacées. Ventre en faucille.

XII CARACTERES DES GENRES DES INSECTES.

- 4. Famille. Antennes sétacées. Ventre terminé en boule.
- 5. Famille. Antennes sétacées. Le filet du ventre implanté sur le dessus du corcelet.
- 6. Famille. Antennes filiformes également grosses par-
- 7. Famille. Antennes en massue & brisées.
- 8. Famille. Antennes branchues ou ramifiées.
- 9. Famille. Femelles sans ailes.
- 21. LE CINIPS. Cynips. Linn. Diplolepis Geoffr. Antennes filiformes longues à 13 ou 14 articles. Bouche garnie de dents, mais sans trompe. Ailes horizontales. Ventre presqu'ovale, applati des côtés, aigu en dessous, attaché au corcelet par un filet court. Tarriere contournée en spirale dans le corps & placée entre deux lames. Larves qui vivent dans des galles.
- 22. LA MOUCHE-A-SCIE. Tentbredo. Bouche garnie de dents, mais fans trompe. Ailes chifonnées & moulées fur le corps. Ventre appliqué au corcelet dans toute fa groffeur. Tarriere dentelée en scie, appliquée au dessous du ventre.
 - 1. Famille. Antennes à bouton.
 - 2. Famille. Antennes en massue à trois articles.
 - 3. Famille. Antennes filiformes à neuf articles.
 - 4. Famille. Antenne's à barbes.
 - 5. Famille. Antennes fétacées à plusieus articles, toujours plus de neuf.
- 23. LA FOURMI. Formica. Antennes brifées, dont le premier article est long. Bouche garnie de dents. Ailes horizontales dans le mâle & la femelle, mais point d'ailes dans le mulet. Ventre attaché au corcelet par un filet court.
 - 1. Famille. Petite écaille verticale sur le filet du ventre.
 - 2. Famille. Le filet du ventre composé d'articles ronds & sans écaille.



DISCOURS SUR LES INSECTES.

PREMIER DISCOURS.

SUR LES INSECTES EN GENERAL.

dans les eaux, les Inscres sont les plus nombreux en genres, en especes & en individus; mais ils sont petits en comparaison des quadrupedes, des oifeaux & des poissons. En revanche ils se multiplient souvent prodigieusement, & c'est alors qu'ils nous causent bien des dégats & bien des incommodités de différentes manieres. Mais ils ont aussi leur utilité tant générale que particuliere, & qui se manifeste à mesure qu'on suit leur histoire.

Sans m'arrêter à l'étymologie du nom d'Insette qu'on a donné à ces petites créatures, je donnérai dabord la définition & les caracteres généraux des animaux qui doivent être compris dans cette classe du regne animal. Quelques auteurs les ont nommés les plus petits animaux, on des animaux destitués de sang; mais ces dénominations ne leur conviennent pas: car on trouve des especes parmi

Tome II,

eux, qui sont raisonnablement grandes. Tels sont les grands Papillons des Indes; tels sont encore les Omars, qui appartiennent au genre des Ecrévisses, & qui sont de véritables Insectes. En second lieu, les Insectes ont du sang qui circule dans leurs veines, tout comme les autres animaux; mais leur sang n'est pas rouge. A l'aide du microscope il est aisé de le voir circuler dans plusieurs de leurs especes; je l'ai vû distinctement dans les Araignées & dans les Cloportes aquatiques.

Les Insectes sont des animaux, qui 1º. n'ont point de squelette intérieur, mais dont le corps est couvert d'une peau plus ou moins dure, écailleuse & souvent crustacée; 2º. qui ont le corps divisé en différentes parties par des especes d'étranglemens ou d'incisions plus ou moins profondes; 3º. qui portent des antennes à la tête; & 4º. qui n'ont jamais moins de six pattes articulées. Developons ces quatre caracteres généraux.

Les quadrupedes, les oiseaux & les poissons ont, comme il est connu, des os au dedans du corps, qui forment ensemble ce qu'on appelle le squélette; ces os sont couverts de chairs & d'une peau, & c'est à eux que les muscles ont leur attache. Mais dans les Insectes c'est tout le contraire, ils n'ont point de squelette osseux dans leur intérieur; leur corps n'est rempli en dedans que de chairs & de parties molles, qui extérieurement sont couvertes d'une peau plus ou moins dure. Dans quelques especes cette peau est coriace & slexible, dans d'autres elle est dure, écailleuse ou bien crustacée. Les muscles & les tendons, qui servent au mouvement de leurs membres, ont leur attache à la surface intérieure de cette peau. Les Insectes ont donc pour ainsi dire leurs os à l'extérieur, au lieu que

les autres animaux les ont au dedans du corps. C'est aussi le caractère le plus essentiel des Insectes, de sorte qu'à mon avis, tous les êtres animés qui ne l'ont point, doivent être exclus de cette classe. Les Serpens, les Lezards, les Tortues, les Grenouilles & les Crocodiles ne doivent donc pas être rangés parmi les Insectes, puisqu'ils ont un squelette & des os dans le corps; ils n'ont non-plus que quatre pattes, les serpens n'en ont même aucunes, & ils ne portent point d'antennes à la tête. C'est donc avec grande raison que M. de Linné les a rangé le premier dans une classe particuliere, désignée par le nom d'Amphibies. Par la raison contraire, les Ecrévisses & les Crabes sont de véritables Insectes, puisqu'elles n'ont point de squelette intérieur, mais une peau crustacée qui couvre les parties internes, & qu'elles ont à la tête de véritables antennes.

Le second caractere général des Insectes, c'est que leur corps est divisé en plusieurs parties par des incisions transversales plus ou moins profondes, qui dans la plûpart y forment comme des anneaux. C'est ordinairement le ventre qui est composé de tels anneaux, & qui sont comme des lames écailleuses ou coriaces qui sont en partie en recouvrement les unes des autres. Dans la pluspart des Insectes ces anneaux sont très-bien marqués; dans d'autres ils le sont moins, comme par exemple dans les Araignées & les Mittes.

Les antennes sont des parties allongées, effilées & mobiles, composées ordinairement de plusieurs piéces articulées ensemble, que les Insectes portent à la tête. Leur figure est au reste très-variée; les unes sont longues, les autres courtes; il y en a qui sont en forme de fils, d'au-

tres sont terminées d'un bouton. Quoiqu'on puisse dire en général, que tous les Insectes ayent des antennes, il y en a cependant deux genres à qui ces parties ne sont point sensibles; je veux parler des Araignées & des Mittes, & qui cependant sont de vrais Insectes. Si ceux de ces deux genres ont réellement des antennes, il faut qu'elles soient bien petites & en forme de simples poils. Les Araignées & les Mittes ont réellement au devant de la tête plusieurs especes de poils; il se pourroit bien que les antennes sussent parmi ces poils; celles des Cigales ne sont presque pas d'une autre forme, elles sont courtes & trèsdéliées comme des poils. L'usage de ces parties nous est absolument inconnu.

La définition que je viens de donner des antennes, & qui est fondée sur la figure de ces parties en général, démontre, que les cornes mobiles, que les Limaçons portent au devant de la tête, ne sont point des antennes de la nature de celles des Insectes; elles ont encore d'autres proprietés inconnues aux véritables antennes, elles peuvent par exemple, rentrer en elles-mêmes & dans le corps de l'animal. A cette occasion j'avertirai qu'il y a plusieurs animaux qui approchent beaucoup des Insectes, & qui même ont été consondus avec eux, jusqu'à-ce que M. de Linné ait démontré, qu'ils doivent être rangés dans une classe distincte. Ce naturaliste célebre à désigné cette classe par le nom de Vermes ou de Vers, & elle contient un grand nombre de genres. Tels sont les Tenia ou les Vers solitaires, les Limaces, les Limaçons & tous les coquillages, les Sangsues, les Polypes, les Vers-de-terre, les Orties, les Etoiles de mer, &c. Tous ces animaux ont à la vérité le premier des caractères des Insectes, c'est à dire qu'ils n'ont point de squelette intérieur; mais on ne leur

voit point de véritables antennes, & les pattes de ceux qui en ont, ne ressemblent en rien à celles des Insectes. Ils doivent donc être exclus du nombre de ces derniers animaux.

A l'égard des pattes, je ne trouve aucun véritable Infecte, parvenu à son état de persection, c'est à dire après avoir passé par toutes les transformations, qui en aye moins de six; mais il y a plusieurs Insectes qui ont plus de six pattes; Les Araignées par exemple ont huit pattes, & les Jules en ont des centaines. Il y a cependant des Papillons qui ne paroissent avoir que quatre pattes, parce qu'ils ne marchent que sur ces quatre pattes; mais on leur trouve encore deux pattes au devant du corcelet, qui quoique petites & ne servant point à la démarche, doivent pourtant être regardées comme des pattes, tant à cause de leur figure, que principalement par rapport à leur situation au corps de l'Insecte.

Les pattes des Insectes sont composées de plusieurs parties articulées ensemble; ordinairement elles en ont trois principales. La premiere partie est la cuisse; elle est attachée au corps par une petite pièce intermédiaire mobile, qu'on pourroit appeller la hanche. La seconde partie est le tibia ou la jambe, & la troisieme partie est le pied ou le tarse; celui-ci est subdivisé en deux, trois, quatre ou cinq articles, & il est terminé par des crochets, ordinairement au nombre de deux

Le corps des Insectes est divisé entrois parties principales, qui sont la tête, le corcelet & le corps proprement dit ou le ventre. C'est à la tête que sont placées les antennes, les yeux, les dents & les autres organes qui appartiennent à la bouche; on lui voit aussi de petites parties articulées, qu'on à nommées barbillons, ou antennules, & qui sont au nombre de deux, de quatre, ou de six. Les yeux, qui n'ont point de paupieres, sont ou simples ou composés; la cornée de ces derniers est comme taillée en facettes ou composéé d'un très-grand nombre de petits yeux. Plusieurs Insectes ont, outre ces yeux à réseau ou à facettes, deux ou trois petits grains luisants sur le dessus de la tête, qui paroissent aussi être des yeux, & qu'on à nommés les petits yeux lisses.

La bouche varie en figure dans les différens genres des Insectes. Dans les uns, elle est garnie de deux dents ou machoires mobiles, qui s'ouvrent & se ferment vers les côtés. D'autres Insectes ont uniquement une trompe qui leur sert de bouche; d'autres ont des dents & une trompe; ensin il y en a aussi, à qui on ne peut pas découvrir de bouche seusible.

Le corcelet est la seconde partie principale du corps; c'est ordinairement une grosse piéce, couverte d'une peau ferme, solide & souvent écailleuse, & qui intérieurement est garnie de gros paquets de muscles & de tendons, qui servent à donner le mouvement aux pattes & aux ailes, qui ont leur attache au corcelet. Dans plusieurs Insectes le corcelet est comme divisé en deux portions, il est double; on peut nommer pour plus de commodité la seconde de ces portions la poitrine. Enfin il est attaché à la tête par un col.

Le ventre, qui est la troisième partie, est ordinairement plus gros & plus long que le corcelet. Il renserme tous les visceres, comme l'estomac, les intestins, les trachées ou les vaisseaux à air, les parties de la génération des deux sexes, les ovaires & les vaisseaux spermatiques. Au bout du corps on voit l'anus & les parties extérieures qui distinguent le sexe; cependant il y a des Insectes où ces dernieres parties sont placées tout différemment, comme dans les Demoiselles mâles, qui les ont au dessous de l'origine du ventre, & comme dans les Araignées mâles qui les portent au bout de leurs deux bras placés au devant de la tête. Ordinairement le ventre est divisé en anneaux.

La pluspart des Insectes ont des ailes, après avoir pasfé par leurs transformations; mais il y en a aussi plusieurs qui restent toujours sans ailes. Le mâle de quelques especes a de bonnes ailes, tandis qu'elles manquent à la femelle. Les Insectes ailés ont ou quatre ou deux ailes, attachées au corcelet ou à la poitrine. Dans plusieurs genres les deux ailes sont couvertes de deux étuis ou fourreaux écailleux ou coriaces, que l'Infecte ouvre & écarte l'un de l'autre, quand il veut faire usage de ses ailes. Ceux qui n'ont simplement que deux ailes sans étuis, portent aux côtés de la poitrine deux petites parties déliées en forme de filets, terminés par un petit bouton; on les a nonmés les balanciers ou les demi-balanciers. Les ailes sont en forme de pellicules membraneuses & flexibles, comme du talc, ou toutes nues, ou couvertes de petites écailles qui les rendent alors colorées & opaques; les ailes des Mouches font nues, & celles des Papillons font à écailles.

LE derriere de plusieurs Insectes est terminé par une queue simple ou composée, qui varie en sigure. Dans d'autres le ventre cache un aiguillon, avec lequel ils piquent; d'autres ont une tarriére, placée à découvert ou bien rensermée dans le ventre.

Les organes de la respiration sont placés tout autrement dans les Insectes, que dans les autres animeaux. Ce sont plusieurs petites ouvertures arrangées le long des côtés du corps & sur les côtés du corcelet, à l'embouchure desquelles les trachées ou les vaisseaux à air ont leur issue. On leur a donné le nom de stigmates, & elles sont ordinairement au nombre de dix-huit, ou neuf de chaque côté du corps.

Les Insectes sont mâles & semelles, qui s'accouplent ensemble, & après l'accouplement les semelles pondent des oeus séconds, d'où naissent des petits après un tems sixé. Mais plusieurs Insectes sont vivipares & accouchent de petits tout vivans. Une régle constante, c'est que les Insectes qui doivent avoir des ailes, ne sont pas propres à la génération ou à la propagation de leur espece, avant que d'avoir passé par toutes leurs transformations, & jamais avant que leurs ailes se sont bien developpées; ce n'est qu'alors qu'elles sont dans leur état de persection. Jamais ils ne sauroient s'accoupler, ni pondre des oeus, ni faire des petits, pendant qu'ils sont dans l'état de larves. C'est encore une régle générale, que les Insectes ailés ne grandissent plus après avoir pris des ailes ou après avoir passé par leur derniere transformation; ils n'ont plus à croitre alors.

Mais avant que de parvenir à cet état, ils ont à se défaire de plusieurs dépouilles, ils changent plusieurs sois de peau, à mesure qu'ils croissent & que leur peau devient trop étroite: car puisqu'elle est ou coriace ou écailleuse, elle ne sauroit s'étendre ni arriver au même dégré de volume que les autres parties. Les chenilles & les autres larves muent à différentes reprises avant que de changer de figure; leur transformation en crisalide ou en nymphe & ensuite en Insecte ailé se fait par de nouveaux dépouillemens; mais parvenus à ce dernier état ou ayant reçus des ailes,

ailes, ils n'ont plus à muër, si l'on excepte les Ephémeres, qui ont encore à se désaire d'une peau après avoir pris des ailes. Les Insectes qui ne changent point de figure, ont cependant à muër plusieurs sois pendant le cours de leur vie

Les transformations ou les métamorphoses sont ce que les Insectes ont de plus remarquable à nous montrer, & elles ont à juste titre fait l'admiration de tous les observateurs de la nature. Tous les Insectes ailés sortent de l'œuf sans ailes & ils ont dans ce même moment une toute autre forme; on les connoit alors sous la dénomination de chenilles & de larves, qui dans les différens genres varient beaucoup en figure, & qui avant de parvenir à être des Insectes ailés, doivent passer par un état moyen, dans lequel on les nomme crisalides ou nymphes. Parmi les animaux des autres classes, il n'y a que les Grenouilles seules, à qui il se fait du changement dans la figure à mesure qu'elles avancent en age. On sçait qu'elles sortent de l'œus avec un corps ovale ou en sphéroïde sans pattes, & seulement garnies d'une longue queue; elles portent dans cet état le nom de tétards. Peu à peu & par dégrés les pattes leur viennent dans la suite & la queue tombe ou se consume. Mais cette transformation est cependant bien différente dans l'essentiel de celle des Insectes.

Prusieurs Insectes vivent dans l'eau sous leur premiere & même sous leur seconde forme, & sortent ensuite avec des ailes de cet élément pour n'y plus rentrer; d'aquatiques ils deviennent entierement terrestres. Mais d'autres continuent de vivre dans l'eau après leur transformation comme auparavant. Il y a aussi des Insectes non-ailés qui changent de figure & qui doivent passer par l'état de larve

Tom. II.

& de nymphe, avant d'être parfaits; tels sont les Puces & les Vers-luisans semelles. Mais la plûpart des Insectes qui restent toujours sans ailes, tels que les Poux, les Araignées, les Cloportes &c. naissent avec la forme qu'ils conservent toute leur vie, ils ne se transforment point; le seul changement qui leur arrive, c'est qu'ils augmentent de jour en jour en volume & qu'ils ont à se désaire successivement de plusieurs peaux avant que de parvenir à leur dernier dégré d'accroissement. Les Ecrévisses muent régulierement une sois par an. Parmi les Insectes non-ailés il y en a cependant à qui il arrive du changement, quoiqu'ils n'ayent jamais d'ailes; mais ce changement n'est pas si considérable que dans les Insectes ailés. Les Mittes domestiques ont huit pattes & deux especes de petits bras, à la façon des Araignées; mais elles naissent de l'œuf sour lement avec six pattes, les deux autres qui manquent, leur viennent dans la suite. Les Jules, qui ont un si grand nombre de pattes qu'elles montent à des centaines, ne sortent cependant de l'œuf qu'avec six pattes.

La demeure des Insectes est bien différente, & on peut dire en général qu'on les trouve par-tout; ils habitent les lieux où ils trouvent la nourriture qui leur convient. Les arbres & les plantes sont très-chargées d'Insectes, qui en mangent les seuilles, les fleurs, les fruits, les tiges, l'écorce, le bois & les racines. D'autres Insectes vivent dans la terre, dans le sumier & dans les excrémens des animaux; d'autres dans la chair morte de toute espece; d'autres dans les animaux vivans, dans leur chair, dans leurs entrailles; d'autres trouvent leur nourriture sur l'extérieur du corps des animaux & de l'homme même; d'autres vivent dans nos maisons, où ils attaquent nos vivres, nos habits & nos meubles; ensin un grand nombre d'Insectes

n'ont point de demeure fixe, on les trouve par-tout, & ce font ceux qui vivent de proye comme les Araignées. Tous ces Infectes font terrestres. Il y en a aussi un grand nombre qui vivent dans les eaux, ou toujours, ou seulement pendant une partie de leur vie. On trouve aussi des Infectes, qui sont vraiment amphibies & qui vivent tantôt dans l'eau & tantôt sur terre. D'autres se tiennent uniquement sur la surface de l'eau. Parmi tous ces Insectes aquatiques on en trouve qui mangent les plantes qui y croissent & d'autres matieres qui y sont; mais le grand nombre de ces Insectes sont carnaciers, ils s'attaquent mutuellement & s'entre-mangent, les plus foibles servant de proye aux plus forts. Il est incroyable combien ces Insectes se détruisent les uns les autres, ils se livrent des combats continuels, & ils n'épargnent pas même ceux de leur propre espece; aussi ne manquent-ils point de proye: car les eaux, sour-tout celle des marais & des étangs, fourmillent d'Insectes de différens genres & de différentes especes.

Les Insectes ont l'instinct & le sentiment qu'il leur faut pour chercher ce qui leur est utile & nécessaire pour leur existance & le soutien de leur vie, & pour éviter ce qui leur est nuisible. Ils semblent même souvent agir comme par raisonnement, en se conformant aux circonstances & en évitant les obstacles fortuits qui se présentent; ils sçavent varier leurs actions selon le besoin; ensin ils sont doués d'intelligence comme les autres animaux, quoiqu'à un moindre dégré. On est convaincu de tout cela, en suivant les Insectes dans les différentes actions de leur vie. Ils ont aussi l'usage des sens, comme le tact, la vûe, l'odorat & le gout; mais il est incertain s'ils ont l'ouie, puisqu'on ne leur trouve point de parties qui ressemblent

à des oreilles. Ils ont aussi des passions, comme les autres animaux. L'amour se montre chez eux à un dégré aussi fort que dans quelqu'autre animal; on voit que les mâles poursuivent & attaquent les femelles avec beaucoup d'ardeur pour se joindre à elles, & qu'ils ne les laissent gueres en repos avant que d'être parvenus au but qu'ils se proposent. Dans quelques especes d'Insectes, c'est la femelle qui fait toutes les avances; telles sont les Abeilles, * Mém. sur selon les observations de M. de Reaumur. *

* Mém. sur les Ins. Tom. 5. Mém. 9. pag. 502. & c.

Que les Insectes montrent aussi de la crainte, c'est ce qu'il est facile d'observer; on voit qu'ils suient quand on les approche ou quand on veut les prendre. Il y a des Insectes timides, & d'autres qui ont beaucoup de courage, comme les Araignées & plusieurs autres qui vivent de proye. Ces derniers Insectes sont aussi fort colériques; les fréquens combats qu'ils se livrent en sont une preuve évidente. La tristesse & une espece d'abattement se fait encore voir chez quelques Insectes. Qu'on ôte la mere-Abeille d'une ruche, & l'on verra que toutes les Abeilles de cette ruche abandonneront tout travail & tomberont dans une inaction complette, à un point qu'elles se laisseront mourir de faim. Il y a aussi des Insectes qui montrent comme de l'inquietude dans de certaines occafions; telle est une espece d'Araignée, qui porte au dessous de son corps un petit sac rempli de ses oeufs; quand on lui ôte ce sac, on la voit courir de côté & d'autre avec inquietude pour le retrouver, & dès qu'elle le retrouve, elle s'en saisit comme avec joye & l'emporte en suyant a toutes jambes.

On leur remarque encore beaucoup de diversité dans leurs caracteres. Les Abeilles & les Fourmis sont actives

& laborieuses; les Pucerons & les Proscarabés sont paresfeux & indolens. Les Dermestes montrent beaucoup de sens-froid & d'insensibilité; les Frelons & les Guepes sont emportés & colériques. Les Scarabés & les Capricornes font forts & robustes; les Ephémeres sont d'une délicatesse & d'une foiblesse étonnantes. Plusieurs especes de Chenilles font fociables & vivent ensemble, & d'autres sont solitaires. Les Abeilles, les Guepes & les Fourmis sont encore des Insectes qui vivent toujours en societé; les Araignées au contraire font fort solitaires, & la plûpart de leurs especes semblent avoir tant d'aversion pour la societé, que les mâles qui veulent approcher des femelles, doivent le faire avec beaucoup de précaution, pour ne pas risquer d'être dévorés par elles; l'un & l'autre sexe doivent premierement être bien assurés dans quelle intention ils se font visite, avant que d'oser s'approcher de trop près. Ces précautions sont en même-tems des effets de la crainte. Les Papillons sont sobres, mais les Demoiselles, les Sauterelles, plusieurs especes de chenilles, les Scarabésd'eau & bien d'autres Insectes sont très-voraces & mangent beaucoup. Enfin il y a des Insectes qui aiment la propreté, tandis que d'autres paroissent salopes & dégoutans; il y en a de forts & de foibles, de rusés & de stupides, d'industrieux & de mal-adroits. Pour donner un exemple de l'extrème voracité de quelques chenilles, citons celles qui vivent sur les choux & qui donnent les Papillons blancs fort communs dans les jardins; M. de Reaumur a observé *, que la quantité de feuilles de choux que ces che- * Tom. r. nilles mangent en vingt-quatre heures, pèse plus du double de leur propre poids. "Comment fournirions-"nous, dit l'auteur à cette occasion, les chevaux & les boeufs , de pâture, s'il leur falloit chaque jour une quantité de

Mém. 3. p. 123.0 124. "foin ou d'herbes dont le poid fut égal à celui de leur "corps? La terre ne suffiroit pas, à beaucoup près, à "nourrir les hommes qui l'habitent, s'ils étoient voraces "jusqu' à ce point". Cependant ces mêmes chenilles sont très-sobres sous la forme de Papillons, qui se contentent du peu de miel qu'ils sçavent tirer des sleurs. Parmi les Insectes sobres, il faut placer les petites chenilles teignes qu'on trouve sur les murs des batimens; on a cru jadis qu'elles mangent & rongent la pierre même, mais elles ne se nourrissent que des très-petits Lichens qui croissent sur ces murs. S'il y a des Insectes qui ne sont aucun mal, ni à nous ni à d'autres créatures, ce sont assurément ces petites chenilles, qui se contentent d'une plante à peine visible à nos yeux, & qui pour être découverte, a eu besoin des yeux pénétrants d'un observateur tel que M.

* Mém. de de Reaumur. *

* Mém. de l'Acad. des Sciences, Année 1729.

Pour revenir aux sens dans les Insectes, je ferai observer que plusieurs parmi eux semblent les avoir beaucoup plus sensibles que bien d'autres animaux. Le tact
par exemple, est d'une délicatesse extrème dans l'Araignée;
placée au centre de son filet, elle sent le moindre mouvement qui s'y fait; dès que le plus petit moucheron
vient de s'y prendre, l'Araignée s'en apperçoit dabord
par le mouvement qui se communique d'un fil à l'autre,
& dans le moment elle courre sur sa proye & s'en saisst.
Elle ne semble pas alors faire usage de ses yeux: on a
beau lui approcher des yeux une Mouche ou quelque
autre Insecte, elle ne semble pas le voir, & elle ne fait
aucun mouvement pour s'en saissir, à moins que la Mouche
ne vienne à toucher au filet; c'est alors seulement qu'elle
devient alerte.

It est cependant certain que les Insectes voyent; mais il est difficile de déterminer la force de leur vûë, ou de sçavoir s'ils voyent mieux de près que de loin. Dans certains Insectes la vûë paroit être fort bonne; une Demoifelle par exemple, qui voltige dans l'air, voit le moindre petit Insecte qui y vole, & tache dabord de le prendre pour le dévorer. Les Abeilles sçavent fort bien trouver le chemin de leur ruche, elles y volent directement sans jamais se méprendre.

Pour ce qui est de l'odorat, les Insectes l'ont des plus exquis; on en a des preuves sans nombre: un cadavre est dabord senti par les Mouches, elles s'y rendent en soule de tous les côtés. Dès qu'un animal, un cheval par exemple, vient de se décharger d'un tas d'excrémens, dabord une quantité de Mouches & de Scarabés viennent s'y poser, ils y sont dans le moment attirés par l'odeur qui s'en exhale.

LE gout ne leur manque pas non-plus; ils sçavent fort bien rejetter ce qui ne leur convient pas. Ils font choix de leurs alimens; dès qu'ils ont touché à quelque chose qui n'est pas de leur gout, ils la rejettent & s'en éloignent. Qu'on laisse une chenille quelque temps à jeun, & qu'on lui présente ensuite d'autres especes de feuilles que celles qui font sa nourriture naturelle, elle en goûtera dabord, pressée de la faim, mais elle les quittera bien vite. Il est donc certain que les Insectes sçavent dissinguer leurs alimens par le gout.

Mais s'ils ont de l'ouie, c'est ce qui est plus problématique, sur-tout comme on ne leur trouve point d'organes propres à ce sens. Cependant il y a des Insectes qui semblent être affectés du bruit qu'on fait auprès d'eux; mais si cette sensation est produite par l'oure, ou si elle l'est uniquement par l'ébranlement qui se fait alors aux objets ou au plan où ils sont placés, c'est ce qu'il est difficile à décider. Dans le dernier cas cette sensation seroit uniquement l'esset du tact, que les Insectes paroissent avoir dans un dégré éminent,



SECOND



SECOND DISCOURS.

SUR LA GENERATION DES INSECTES.

Es Anciens, qui ont regardé les Insectes comme des animaux imparfaits, ont crû qu'ils font produits d'une autre maniere que les grands animaux, qu'ils doivent sur naissance à la pourriture de différentes matieres, omme la chair des animaux, les plantes, le bois, les excrénens, la boue, &c. Cette opinion a passé d'eux aux nodernes, & il n'y a gueres qu'un siecle qu'il étoit enore reçu non seulement chez les gens sans études, mais nême chez les Philosophes les plus éclairés. Il a falu bien les observations réiterées pour détruire cette erreur & our démontrer, que la génération des Insectes est en géiéral semblable à celle de tous les êtres animés; il a falu ju'un Redi & qu'un Leeuwenhoek se soient appliqués avec oin pour rendre témoignage, que les Insectes ne naissent amais de la corruption d'aucune matiere, mais qu'ils sont produits par une génération suivie & bien ordonnée; & encore n'ont-ils pas réussi tout-à-fait à déraciner l'ancienne rreur, de nos jours elle a encore eu des partifans. Ce qui emble avoir donné lieu à cette opinion étrange, ce sont les apparences trompeuses qu'on n'a pas eu soin de bien examiner. On a vû des vers croitre fur la viande & on en a conclu que certaines parties de cette viande avoient été animées & s'étoient changées en vers, qui ne s'y trouvent réellement que parce qu'ils doivent se nourrir de l Tome II.

viande. Redi a prouvé, que ces vers naissent uniquement d'œufs, que les Mouches y ont déposés, & que jamais on ne trouve de vers sur la viande dont les Mouches n'ont pu approcher. On a vû des morceaux de fromage se peupler d'un million de Mittes, on a dabord crû qu'elles naissent du fromage, & l'on auroit seulement dû conclure qu'à tout age elles l'aiment. Leeuwenhoek a fait voir, que les Mittes sont mâles & femelles, qu'elles s'accouplent & qu'ensuite les femelles pondent des oeufs, d'où sortent de jeunes Mittes. Lers vers qu'on trouve dans les tumeurs des feuilles & des tiges des arbres & des plantes, connues fous le nom de galles, ne doivent point leur naissance au suc ou à la substance de l'arbre ou de la plante, comme quelques uns l'ont crû, & comme plusieurs le croyent peut être encore. Il est prouvé, par des observations exactes de plus d'un naturaliste moderne, que des Mouches, semblables à celles qui viennent des vers des galles, donnent naissance aux vers qui vivent dans ces tuberofités; que ces Mouches ont au derriere une tarriere au moyen de laquelle elles percent le bois ou les feuilles, pour y dépolaquelle elles percent le bois ou les feuilles, pour y depofer, leurs oeufs; que cette piquûre produit une tumeur, une
galle, dans laquelle le ver naissant se trouve enfermé jusqu'au moment qu'il doit paroitre au jour avec des ailes.
On a cru que les vers qui se trouvent dans les fruits avoient
été formés par la substance même de ces fruits, jusqu'à-ce
qu'on eut découvert les Mouches & les Papillons qui sçavent choisir les fruits naissans pour leur confier leurs œufs.
Il en a été de même de tous ces Insectes qui sont des ravages dans nos greniers & dans nos magazins, on les a crit vages dans nos greniers & dans nos magazins, on les a crû naitre des grains de bléd, au lieu qu'en effet ils ne se trouvent là que pour dévorer les grains, & qu'ils sont produits par des Insectes ailés, des Phalenes, des Charansons, tels

qu'ils le seront eux-mêmes après leur transformation. On s'est imaginé, que les Insectes qui se trouvent sur de plus grands animaux & dont ils tirent leur nourriture en les fuçant, naissent de la corruption & des matieres qui s'exhalent du corps de ces animaux, de la sueur par exemple; j'ai même out dire à des gens, très-raisonnables d'ailleurs, qu'on pourroit faire naitre des Puces de la sciure de bois arrofée d'urine; mais des observations plus exactes ont démontré, que les Poux & les Puces s'engendrent par accouplement & par des œufs, & jamais autrement. On a vû des Mouches, & même en grand nombre, fortir du corps d'une chenille; on a trouvé l'intérieur d'autres chenilles tout rempli de vers, il n'en a pas fallu davantage pour dire que ces Mouches & ces vers sont nés & engendrés du corps même des chenilles; le vrai est pourtant, que ces vers sont sortis d'œufs déposés par des Mouches dans le corps des chenilles, comme dans un endroit où se trouve la nourriture propre à ces vers. Il en est de même d'un grand nombre d'autres Insectes, dont la naissance a été attribuée à la pourriture, parce qu'on ne s'est pas donné le temps d'examiner leur véritable génération. On peut voir ce que M. de Reaumur a écrit plus amplement sur cette matiere dans la préface du second volume de ses Mémoires sur les Insectes, & dont j'ai même tiré la plus grande partie de ce que je viens de rapporter ici. Enfin on peut consulter Redi, Swammerdam & Leeuwenhoek, qui ont fait des expériences désicives pour renverser la doctrine de la génération équivoque & spontanée des In-sectes. Ce que fait la pourriture, c'est qu'elle rend les matieres plus propres pour servir de nourriture à plusieurs especes d'Insectes; on peut dire même que ces Insectes sont la cause en quelque sorte de la corruption des matieres où

ils se sont nichés; un morceau de viande, attaqué par les Mouches & les vers, se corrompt bien plus vite, que celui qui est à l'abri de leurs approches.

Tous les Infectes sont en général ou ovipares ou vivipares, c'est à dire qu'ils se perpétuent soit en pondant des œuss, soit en mettant au jour des petits vivans; les premiers sont en beaucoup plus grand nombre que les derniers.

AVANT que les femelles soient en état de pondre des œufs féconds, elles ont besoin d'avoir eu commerce avec œufs féconds, elles ont besoin d'avoir eu commerce avec les mâles; celles qu'on prive dès leur naissance d'un tel commerce, déposent bien leurs œufs avant que de mourir, au moins plusieurs d'entre elles, mais ces œufs ne produisent rien, parce qu'ils n'ont point de germe, qu'ils n'ont point été fécondés par la semence du mâle. Tous les Infectes connus jusqu'ici sont donc des deux sexes, ce sont des mâles & des femelles, qui doivent s'accoupler ensemble avant que de pouvoir produire leurs semblables. Comme cet accouplement est en général semblable à celui des autres animaux, il y a tout lieu de croire que la sécondation se fait chez les uns & les autres par les mêmes principes. Je n'ai garde d'entrer ici dans aucun détail sur dation se fait chez les uns & les autres par les mêmes principes. Je n'ai garde d'entrer ici dans aucun détail sur ces principes; la génération est encore un mistère pour nous, quoiqu' en ont dit les Philosophes qui ont taché de le pénetrer; nous ne sçavons pas encore par quelles loix le fœtus est formé dans les animaux, ni par quelle vertu le germe est vivisié dans les œuss. Il saut nous borner à cette vérité, que les œuss des Insectes comme ceux des oiseaux, sont sécondés par le mâle, ou bien peut-être par le concours des deux sexes, & que sans accouplement il n'y a point de sécondation. Aussi trouve-t-on constamment dans les deux sexes des parties propres à la génération.

J'ai dit dans le Discours précedent, que les Insectes qui ont à subir des transformations, ne sont propres à la génération qu'après avoir passé par toutes leurs métamorphoses, & qu'après qu'ils se trouvent dans leur état de perfection. Ils ne sçauroient non-plus s'accoupler avant ce terme. Une chenille par exemple, n'est propre à la propagation qu'après qu'elle a pris la forme de Papillon; une larve ne s'accouple ni ne pond des œufs, qu'après qu'elle est devenue Mouche ou Scarabé. Enfin tous les Insectes qui de non-ailés doivent devenir ailés, ne produisent leurs semblables qu'après avoir pris des ailes & après s'être défaits de leur derniere peau ou de leur derniere envelope. La pluspart des Insectes de ceux qui restent toujours sans ailes, suivent la même loi que les ailés, ils ne s'accouplent ni ne pondent qu' aprés d'être parvenus à leur dernier dégré d'accroissement & qu' après qu'ils se sont dépouillés de leur peau pour la derniere fois. Mais on en trouve aussi, qui après avoir produit plusieurs petits, ont encore beaucoup à croitre & même à muer de nouveau; tels sont les Ecrévisses & les Monocles. Ils sont en cela de la nature des poissons, qui ne cessent presque jamais de croitre, & qui cependant produisent tous les ans un grand nombre de leurs femblables.

La façon, le temps & la durée de l'accouplement ne font pas les mêmes dans tous les Insectes. Je vais en parcourrir les principales varietés.

CHEZ les Infectes, comme chez tous les autres animaux, ce sont les mues qui agacent les semelles & qui cherchent à se joindre à elles. On est surpris de voir avec quelle ardeur de certains mâles attaquent leurs semelles, ils ne leur laissent aucun repos, ils les poursuivent & ne négligent

rien pour se les rendre favorables. Mais il y en a aussi d'autres qui sont d'une indolence extrême & qui semblent être tout de glace; le croiroit on? il y a des Insectes, dont les femelles doivent faire toutes les avances & careffer leurs mâles, pour les faire fortir de leur indifférence & de leur extrême froideur. Ces Insectes, ce sont les Abeilles. Dans chaque ruche il n'y a ordinairement qu'une seule femelle, à qui on donnoit autrefois le nom de roi, mais qui doit plûtôt porter celui de reine, à cause de son sexe, Cette femelle est entourée, d'un très-grand nombre de mâles, de quelques centaines, & ces mâles font si indolens, que pour être excités à l'accouplement, il faut que la femelle leur fasse toutes sortes de caresses, & souvent ses agaceries ne suffisent pas pour les tirer de leur assoupissement. Cette observation importante est dûe à M. de Reaumur *. Admirons à cette occasion la sagosse infinie de celui qui a donné l'être à ces petits animaux & qui en a dirigé tous les instincts. Si les mâles des Abeilles eussent tant d'empressement pour l'accouplement que les autres Insectes, comment une seule semelle ou quelques peu de semelles suffiroient-elles à tant de mâles? comment la propagation & la ponte des œufs pourroient-elles alors se faire? car le grand nombre de mâles gâteroit tout. Mais de la façon que les choses ont été ordonnées pour ces Insectes, tout va bien, dès que c'est la femelle qui doit obliger & pousser pour ainsi dire le mâle à l'accouplement. Si l'on pourroit prêter du raisonnement à ces mâles, on diroit qu'îls n'ont pas tort de rélister à cette action & de ne pas dabord y succomber: car, selon la remarque de Mode Reaumur, ils meurent peu de temps après l'accouplement, de sorte que ce plaisir d'un moment leur coute cher. Bonne leçon pour les libertins.

* Tom. 5. Mém. 9.

Les organes de la génération sont ordinairement situés dans les deux sexes au bout du derriere; mais il y a aussi des Insectes où il faut les chercher dans d'autres endroits du corps. Les mâles ont ordinairement aussi au derriere des instrumens en forme de crochets, dont ils se servent pour s'accrocher au corps des femelles quand ils veulent s'accoupler. Les crochets leur sont très-nécessaires pour venir à bout d'arrêter leurs femelles, qui souvent sont très-revéches, de sorte qu'elles doivent être forcées en quelque maniere à l'accouplement. On en a un exemple dans les Insectes nommés Demoiselles. Le mâle de ces Insectes se saissit de la femelle en volant, il s'attache à son cou au moyen des crochets qu'il a au derriere, & s'envolc ainfi avec elle. Il ne la quitte point avant qu'elle ave fatisfait à ses désirs: car c'est elle qui doit achever l'accouplement, à cause que la partie du mâle est placée de façon, qu'il ne peut pas l'approcher de celle de la femelle; cela dépend uniquement de la volonté de la femelle. organe du mâle est placé au dessous de l'origine du ventre, proche du corcelet, & celui de la femelle se trouve au bout du corps; elle est donc obligée de courber son corps en dessous pour pouvoir l'appliquer contre le dessous du ventre du mâle à son origine, elle courbe son corps en demi-cercle. Cette action se fait souvent en l'air, mais ordinairement le mâle va se poser sur quelque plante ou sur quelque autre objet, où l'opération s'acheve. On les voit fouvent voler en l'air joints ensemble de cette maniere.

IL y a encore d'autres Insectes, dont les mâles se rendent maitres des femelles en volant. Tels sont les Ephémeres, que Swammerdam à crû ne pas s'accoupler, mais dont j'ai vû l'accouplement dans toutes les formes. Le mâle ayant sais la femelle en l'air, va se placer avec elle sur le prémier objet qu'il rencontre & y achéve l'opération. Tels sont encore les Cousins. Leur accouplement est d'autant plus remarquable, que tout se passe en l'air & en fort peu de temps; le mâle s'accroche à la premiere semelle qui passe auprès de lui, & dans quelques moments l'action est faite. On sçait que les Ephémeres & les Cousins voltigent en l'air par troupes, sur-tout pendant les soirées d'été; on nomme ces troupes en Suedois Mygge-dantsar, dances de moucherons. Tous ceux qu'on voit ainsi voltiger sont des mâles, qui n'attendent que l'arrivée de quelques semelles pour les accoster, & celles-ci ne manquent point de leur faire visite de temps en temps. C'est le but de ces dances aériennes.

Les deux genres d'Insectes que je viens de nommer en dernier lieu, achévent leur accouplement en fort peu de temps, quelquesois en moins d'une minute; mais il y en a d'autres qui y employent plus de temps. Tels sont les Tipules, plusieurs Papillons, les Scarabés, les Mouches, &c. Ils se joignent par leurs derrieres, puisque les organes de la génération sont situés au bout du corps. Pour s'accoupler, le mâle monte ordinairement sur le dos de la femelle & applique le bout de son corps à celui de la femelle. Dans plusieurs genres le mâle reste dans cette attitude tout le temps que dure l'accouplement; c'est ce qu'on voit faire aux Mouches à deux ailes, aux Scarabés hémisphériques & à plusieurs autres. Le mâle des Papillons, des Tipules, des Punaises, &c. après s'être joint à sa femelle, se place dans une même ligne avec elle, de sorte que la tête de l'un est tournée d'un côté & celle de l'autre du côté opposé. Les Cigales & les Sauterelles se tiennent l'une à côté de l'autre dans l'accouplement. Enfin j'ai vû que dans celui des Ephémeres, c'est la femelle qui se trouve placée placée

placée au dessus du mâle. La situation disférente des parties de la génération demande cette variété d'attitudes.

LE temps que les Insectes choisissent pour leurs exercices d'amour, n'est pas le même pour tous les genres ni pour toutes les especes. Il y en a qui ne s'accouplent que pen-dant la nuit, d'autres le font en plein jour. Nous avons vû que c'est vers le soir que les semelles des Ephémeres & des Cousins cherchent leurs mâles; les Demoiselles au contraire n'attendent point les tenebres pour féconder leurs femelles, elles sont au contraire le plus ardentes quand le soleil brille. Il y a des Insectes qui s'accouplent au moment même qu'ils font parvenus à leur état de perfection, ou dès qu'ils ont quitté leur derniere envelope, celle de crisalide ou de nymphe; ils ont ordinairement peu de temps à vivre, & c'est pourquoi la fécondation & la ponte des œuss doivent se faire promptement. Tels sont les Phalenes de plusieurs especes, & entre autres celles du verà-soye. Mais nous avons dans les Ephémeres un exemple plus frappant de cette promptitude. Il y a parmi elles des especes, qui n'ont à vivre que peu d'heures, & dans ce court espace de temps elles ont à achever & l'accouplement & la ponte des œufs; aussi songent-elles à ces choses dès qu'elles viennent de fortir de l'eau. Elles ne semblent paroître au jour avec des ailes que précisement pour propager leur espece; cela fait, elles meurent tout de suite. Comme les Ephémeres de cette espece ne sortent de l'eau que vers le soir ou après le coucher du soleil, elles ne voyent jamais le jour, elles s'accouplent, pondent & meurent avant que le soleil ait reparu au dessus de l'horizon. Les Insectes qui s'accouplent de si bonne heure achévent de suite & en peu de temps la ponte de tous leurs œufs, & les femelles n'ont besoin que d'un seul II. Disc.

accouplement; mais celles qui ne pondent que peu d'œufs à la fois, ou qui continuent de pondre pendant longtems en mettant des intervalles entre les différentes pontes, ont fans doute besoin d'être fécondées plus souvent, à la façon des poules. Il est au moins certain que cela doit arriver aux Insectes, qui vivent plus d'une année, & qui chaque année sont des œufs ou des petits; il faut qu'ils s'accouplent au moins une sois par an. C'est le cas des Ecrévisses, des Crabes, & de plusieurs Araignées; c'est encore celui de la femelle des Abeilles.

It y a des Insectes, qui au moindre mouvement & au moindre attouchement se séparent & s'enfuient, ils sont effrayés au moindre bruit. Mais d'autres se laissent enlever & manier sans se quitter, ils restent accouplés & ils ne se soucient de rien tandis qu'ils sont dans cette action. Les Punaises & les Hannetons montrent une telle perseverance dans leurs amours, on peut les prendre dans la main & les manier de toutes saçons sans qu'ils s'en inquietent. Il y a même quelques especes de Phalenes, qui accouplées se laissent percer le corcelet d'une épingle, tant le mâle que la femelle, & qui cependant ne se séparent point. J'ai fait cette remarque sur une Phalene, nommée par M. de Linné Sphinx Filipendulæ. Syst. Ed. 12. p. 805. No. 34.

On sçait la façon dont les animaux en général s'accouplent; les Insectes s'y prennent de la même maniere, & la fécondation se fait sans doute par les mêmes moyens. Mais les Mouches communes, qui nous inquiétent dans nos appartemens & qui viennent participer aux mets de nos tables, montrent une singularité bien remarquable dans leur accouplement; c'est la femelle qui introduit une longue partie dans le corps du mâle. Celui-ci ne neut donc

venir à bout de rien dans cette action, si la semelle ne s'y prête. C'est la raison pourquoi l'on voit les Mouches mâles de cette espece monter à tout bout de champ sur le dos de leurs semelles & appliquer leur derriere à celui de ces dernieres, comme pour essayer si elles auroient envie de leurs caresses. En cas de resus, les mâles les quittent dans l'instant & s'envolent. C'est ce qu'on peut observer tous les jours.

Quorque la plûpart des Insectes avent les organes de la génération fitués au bout du corps dans les deux fexes, nous avons cependant déjà vû une exception à cette régle dans les mâles des Demoiselles, qui ont leur partie placée. proche du corcelet ou sur le dessous du ventre tout proche de son origine. Dans les Araignées la situation de ces organes est encore plus bizarre. La partie de la femelle se trouve environ au milieu du dessous du ventre, plus proche du corcelet que du derriere; mais dans les mâles de ces Insectes singuliers on ne chercheroit assurément pas leurs organes prolifiques dans l'endroit où ils sont réellement. Toutes les Araignées ont à côté de la tête deux parties articulées, semblables à de petites pattes & qu'on a nommées des bras. A l'extrèmité de chaque bras du mâle on voit une espece de bouton ou de nœud, & c'est dans ces nœuds que sont enfermées les parties de leur sexe. Il a donc deux de ces parties, au lieu que les autres animaux n'en ont qu'une; c'est une seconde singularité qu'offrent ces Insectes. Pour donner une idée générale de l'accouplement singulier des Araignées, je ne sçaurois mieux faire que de transcrire la jolie déscription que nous en a laissé M. Lyonet, dans ses sçavantes nôtes sur la Théologie des Insectes de M. Lesser*, en parlant des nœuds qu'on voit * 7

"CES noeuds, dit M. Lyonet, font plus remarquables quils ne paroissent. Peut-être aura-t-on peine à me croire, "si je dis que ce sont les instrumens de la génération du "mâle. Je puis cependant assurer, pour l'avoir vû plus d'une sois, que certaines especes d'Araignées s'accouplent "par-là. Les mâles de ce genre ont le corps plus mince "& les jambes plus longues que les femelles. C'est un sispectacle assez risible que de leur voir faire l'amour. "L'une & l'autre, montées sur des tapis de toile, s'approphent avec circonspection & à pas mesurés. Elles allongent "les jambes, secouent un peu la toile, se tâtonnent du "bout du pied, comme n'osant s'approcher. Après s'être , touchées, fouvent la frayeur les saisit. Elles se laissent ,tomber avec précipitation, & demeurent quelque tems s,suspendues à leurs fils. Le courage ensuite leur revient, "elles remontent & poursuivent leur premier manège. A-"près s'être tâtonnées assez longtems avec une égale dé-"fiance de part et d'autre, elles commencent à s'approcher "davantage et à devenir plus familieres. Alors les tâtonne-"mens réciproques deviennent aussi plus fréquens & plus. "hardis; toute crainte cesse, & enfin de privautés en pri-"vautés, le mâle parvient à être prêt à conclure. Un des , deux boutons de ses antennes s'ouvre tout d'un coup & "comme par resfort. Il fait paroître à découvert un corps "blanc, l'antenne se plie par un mouvement tortueux, ce , corps se joint au ventre de la semelle, un peu plus bas , que son corcelet, & fait la fonction à laquelle la Nature "l'a destinée."

"QUAND on ignore, ajoute l'Auteur, que les Araignées s'entre-haissent naturellement & se tuent en toute autre

"rencontre que lors qu'il s'agit de s'accoupler, on ne peut "qu'être surpris de voir la maniere bisarre dont elles se font l'amour, mais quand on connoit le principe qui les "fait agir de la sorte, rien n'y paroit étrange, & l'on ne "peut qu'admirer l'attention qu'elles ont à ne se pas livrer "trop aveuglement à une passion, où une démarche im-"prudente pourroit leur devenir fatale. C'est un avis qu'
"elles donnent au Lecteur." Tout ce que je viens de rapporter d'après M. Lyonnet, je l'ai vû & je l'ai admiré
comme lui, de sorte que je puis rendre témoignage à
l'exactitude de cette observation.

Mais tous les Insectes en général, ont-ils besoin d'accouplement pour produire leurs semblables? 'n'y a-t-il point parmis eux des femelles, qui se suffisent à ellesmêmes & qui pour la propagation n'ont pas besoin du commerce des mâles? Comme j'exclus de la classe des Infectes les animaux qui se rangent dans une classe particuliere sous le nom de Vers (Vermes), tels que sont les Vers-de-terre, les Polypes, les Limaces, tous les Coquillages, &c. j'ose assurer que tous les vrais Insectes doivent s'accoupler avant de pouvoir pondre des œufs féconds ou de faire des petits. Une observation saite nouvellement sur les Pucerons, semble pourtant détruire la généralité de cette régle: car on a trouvé, que des Pucerons élevés dans une parfaite solitude ou un à un depuis le moment de leur naissance, ont fait ensuite des petits vivans, sans avoir eu aucun commerce avec leurs semblables; que ces jeunes Pucerons, élevés de même, ont à leur tour produit d'autres Pucerons sans accouplement préalable, & cela d'une génération à l'autre. Pendant tout l'été on voit dans les mêmes familles des 'Pucerons, des non-ailés & d'autres qui ont des ailes, & cependant les uns & les autres D 3

font des femelles, qui augmentent journellement la famille, en accouchant d'un très-grand nombre de petits. Ces Insectes paroissent donc suffire à eux mêmes & engendrer sans accouplement. Mais des observations nouvelles, pousfées plus loin, ont démontré, qu'ils ont besoin d'accouplement dans un certain période de leur vie, quoique cet accouplement s'écarte beaucoup dans son effet de celui des autres Insectes & des animaux en général. On a trouvé des mâles parmi eux & on les a vûs s'accoupler réellement avec les femelles. Mais ces mâles n'habitent pas toujours avec elles; ce feroit inutilement de les chercher au printems & en été, qui sont cependant les saisons où ces Insectes multiplient le plus. Ils ne paroissent qu'en automne, vers le temps de la chûte des feuilles ou quand elles commencent à jaunir, c'est-à-dire en Septembre ou en Octobre, pour le climat de la Suede, selon que l'hiver commence plûtôt ou plûtard. C'est alors que je les ai trouvés dans les familles de toutes les especes de Pucerons où je les ai cherchés; j'ai vû les mâles de ceux du Pin, du Génevrier, de l'Aûne, du Pommier, du Prunier, du Rosier, d'une espece de Vesse & de la Milleseuille, & je les ai vûs s'accoupler avec leurs femelles. Ces Pucerons mâles font plus petits & ont le corps bien moins gros que les femelles; on les reconnoit encore mieux, en leur pressant le ventre, on fait alors sortir la partie qui caractérise leur fexe. Ils ont ordinairement quatre ailes, comme les femelies ailées; tels sont ceux du Prunier, du Rosier, de la Vesse & de la Milleseuille. Mais il est remarquable que ceux de quelques autres especes sont absolument dépourvus d'ailes, tout comme les femelles avec qui ils s'accouplent; tels sont les Pucerons mâles du Pin, du Genevrier & du Pommier. Je n'ai jamais encore trouvé dans une même famille

des mâles ailés & des mâles fans ailes, desorte qu'il y a apparence que chaque espece de Pucerons a ou des mâles non-ailés ou des mâles avec des ailes, & non pas des deux especes comme on le voit à l'égard des femelles, qui sont ailées & non ailées dans la même famille.

Les Pucerons, qui semblent être des Insectes faits exprès pour confondre tous les systemes & tous les raisonnemens, ou pour mettre exception aux régles les plus générales de la génération; ou bien pour mieux dire, qui sont créés pour démontrer la variété étonnante qu'il a plû à l'Etre suprême de mettre dans ses œuvres; les Pucerons, dis-je, ont encore à nous montrer bien d'autres fingularités. Ils font vivipares au printems & pendant tout l'été, ils accouchent alors constamment de petits vivans, qui sortent du ventre de leur mere le derriere le premier, en quoi ils diffèrent encore des autres animaux. Mais ceux de la derniere génération de l'année, ceux qu'on trouve fur les arbres & les plantes vers la fin de la belle saison ou à l'approche de l'hiver, sont ovipares, ils pondent de véritables œufs. C'est alors qu'on voit les mâles parmis eux, qui s'accouplent uniquement avec ces Pucerons ovipares, pour féconder leurs œufs; je ne les ai jamais vûs se joindre aux Pucerons vivipares, bien qu'il y en a encore alors parmi eux plusieurs de cette espece. Voilà donc enfin des Pucerons qui ont besoin du commerce des mâles pour être fécondés, l'apage a septiment properties de la commence de la

Les œufs que pondent ces Pucerons sont destinés à passer l'hiver & à conserver l'espece d'une année à l'autre, & c'est pourquoi on les trouve fortement collés aux branches. Les petits en sortent au printems, & ils sont semblables à leurs meres, excepté qu'ils sont vivipares au lieu

qu'elles étoient ovipares. Ce que l'accouplement ou la fé-condation des œufs, qui précede la ponte, a d'extrême-ment remarquable, c'est qu'elle est suffisante pour toute la génération de l'année suivante; les petits de génération en génération sont pour ainsi dire fécondés dans le ventre de leur mere commune ou de leur aïeule, bisaïeule ou trisaieule, par un seul accouplement. Ceux qui naissent des œuss au printems, sont dabord séconds, ils sont des petits sans avoir eu immédiatement de commerce de mâles; ces derniers mettent à leur tour d'autres petits au monde, ceux-ci encore d'autres, & ainsi de suite, & tout cela sans accouplement. Enfin viennent les Puce-rons de la derniere génération de l'année, ceux-là sont ovipares & ont besoin de mâles pour pondre des œus séovipares & ont beloin de males pour pondre des œufs fe-conds, & cette seule sécondation suffit pour une suite de générations. Voilà donc des Insectes d'une même espece, qui sont vivipares en été & ovipares en automne; mais j'ai fait des observations qui m'ont paru prouver, que les mêmes individus ne sont pas vivipares & ovipares succes-sivement, je veux dire, que ceux qui ont fait des petits vivans ne pondent jamais des œufs, & que les ovipares n'ont jamais auparavant produit des petits vivans.

On voit par ces remarques, que les Pucerons ont befoin d'accouplement dans un certain temps, pour être en état de se reproduire. Il en est de même de tous les autres genres connus. Il n'y a que les Monocles, dans lesquels la distinction de mâles & de semelles n'est pas encore bien connue.

Mais y a-t-il aussi des Insectes hermaphrodites, des Insectes qui dans un même corps ou un même individu ont les deux sexes, comme on en trouve plusieurs dans

la classe des Vers? On a découvert que les Vers-de-terre, les Limaces, & les Limaçons ont ensemble les deux sexes, qu'un même individu est constamment mâle & semelle tout ensemble. Ces animaux ne sont pourtant pas en état de se féconder eux-mêmes, il faut qu'ils s'accouplent avec leurs semblables, ce qui se fait chez eux réciproquement. Ils se mettent pour cela dans une telle attitude, que les parties masculines de l'un se trouvent vis-a-vis des parties féminines de l'autre. Qu'on se promene dans un jardin après une pluye d'été ou vers le coucher du soleil, & l'on verra dans les allées des Vers-de-terre à-demi sortis du terrain; on ne manquera pas d'en observer alors plusieurs, qui sont accouplés, ou qui sont unis ensemble dans une portion de leur partie antérieure; mais il faut marcher doucement, puisq'au moindre bruit ou au moindre mouvement ils se séparent & rentrent chacun dans son trou avec précipitation. Les Polypes d'eau douce sont des animaux encore plus finguliers, par rapport à leur façon de se perpétuer. Ils se multiplient par boutures, presque comme les plantes, ils poussent des petits hors des côtés de leur corps, qui après un certain temps se détachent de leur mere pour vivre sur leur propre compte, & qui à leur tour devien-nent meres de la même façon. On n'a pû encore leur observer ni mâles ni accouplement. Mais ils ont une autre propriété bien plus étonnante, c'est qu'ils peuvent être multipliés par la section, & c'est une découverte par laquelle M. Tremblay s'est rendu fameux pour tous les fiecles. Qu'on divise un Polype en deux, trois ou plusieurs morceaux, soit longitudinalement, soit transversalement, & l'on verra que chaque morceau redeviendra un animal complet; que de nouvelles parties seront poussées peu à peu à la place de celles qu'on vient de couper, & qu'ainsi Tom. II.

d'un seul animal on en fait plusieurs, par un moyen qui sembleroit bien plûtôt devoir le tuer & le détruire. On a depuis trouvé la même propriété admirable dans d'autres Vers, comme ceux de terre & quelques Vers aquatiques, & tout nouvellement dans les Limaçons; on leur a coupé la tête, & au bout de quelque temps une nouvelle tête s'est reproduite au tronc mutilé. Ces observations sont bien capables de confondre l'esprit humain dans la recherche de la génération des animaux, & elles démontrent combien nos connoissances sont bornées.

Mais pour revenir aux Insectes, on n'en connoit pas encore d'hermaphrodites ou qui ayent les deux sexes dans le même individu, ils sont tous ou mâles ou femelles, qui ont besoin d'un commerce réciproque pour pouvoir se reproduire. Cependant dans quelques familles d'Insectes on trouve plusieurs individus, qui même y font le grand nombre, qui ne sont ni mâles ni femelles, ils sont neutres, c'est-à-dire qu'ils n'ont point de sexe, de sorte qu'ils ne peuvent pas engendrer. Ils ne sont pas non-plus destinés à cela, ils ont toute autre chose à faire. C'est dans les familles des Abeilles, des Guêpes & des Fourmis qu'on trouve de ces Insectes neutres, & qu'on a nommés des mulets; ils composent la multitude de la famille. Leur fonction est de soigner & de nourrir les mâles & les femelles, & sur tout leurs petits; ils ne semblent uniquement occupés que de cela & il paroit comme s'ils sçavoient leur inutité à tout autre égard, ne s'estimant pas dignes de vivre dès qu'ils ne peuvent plus vaquer à ces occupations & à ce soin. On a une preuve de cela dans les Abeilles nouvellement établies dans une ruche; quand on les prive de leur reine ou de leur femelle, & qu'il n'y a par

conséquent plus d'apparence de postérité pour elles, tout travail cesse; les mulets ou les Abeilles ouvrieres ne vont plus recueillir ni cire ni miel, & elles se laissent volontairement périr de faim. Les Insectes neutres sont donc les ouvriers ou les esclaves de la colonie. Ce sont eux qui bâtissent & qui préparent le nid commun, qui chez les Abeilles font la recolte de la cire & du miel, & qui construisent les gateaux de cire. Chez les Fourmis, ils ont soin de la construction de la fourmiliere & de la défense des petits. En fouillant avec une canne ou un bâton dans une fourmiliere, & en mettant ainsi à découvert des corps blancs qui y sont presque toujours, & que le vulgaire a appellés les œufs des fourmis, mais qui réellement sont leurs larves & leurs nymphes, ou nues ou enfermées dans des coques de soye, on voit avec quel empressement les Fourmis non-ailées, qui sont les ouvrieres ou les mulets, prennent ces larves entre leurs dents sans les blesser & les transportent dans le sein de la foumiliere, & comment elles s'exposent courageusement pour les défendre. Ces Insectes neutres sont tous produits par les mâles & les femelles de leur famille & qui habitent avec eux.

L'ACCOUPLEMENT achevé, les femelles songent à la ponte de leurs œufs, ou à l'accouchement de leurs petits quand elles sont vivipares. Nous parlerons dabord des Insectes ovipares, qui sont le plus grand nombre. Il y en a qui ne tardent gueres à s'acquitter de cette sonction, & qui pondent tous leurs œufs les uns après les autres, sans intervalle de temps; on en trouve même qui sont sortir de leur corps toute la masse d'œufs à la fois. Tels sont les Ephémeres, dont la courte durée de la vie semble demander une telle promptitude dans leur ponte; mais ordinaire-

ment les œufs des Insectes sont pondus un à un. On en trouve d'autres, qui ne pondent à la fois qu'une petite quantité d'œufs, se réglant en cela selon les circonstances. Les grosses Mouches bleues de la viande mettent bas leurs œufs quand elles trouvent de la chair morte à leur disposition, mais elles diffèrent la ponte quand elle leur manque. Il y a d'autres Insectes, qui ne pondent leurs œufs que longtems après l'accouplement, qui s'accouplent avant l'hiver & qui ne mettent leurs œufs au jour qu'au printems suivant. C'est ainsi que sont la reine des Abeilles & les semelles des Guépes. femelles des Guêpes.

Les œufs sont contenus & arrangés dans le corps des Insectes dans des vaisseaux, qui varient en nombre & en figure, & qui sont les ovaires. La figure des œufs est encore très-variée dans les différentes especes. On en trouve de ronds, d'ovales, de coniques, de cylindriques, d'applatis & même de quarrés. Il y en a qui ont la coque dure, quelques sisse souvent canelée, tandis que les autres l'ont molle & flexible. On voit aussi des œufs d'Infectes, qui, ont des appendices singulieres de différente forme. Comme toutes ces variétés peuvent être mieux remarquées à l'occasion de la déscription particuliere des especes, je ne m'étendrai pas dayantage ici sur ce sujet.

Les œufs ne croissent point ni n'augmentent en vo-lume après qu'ils ont été pondus, ils gardent constainment la même grandeur qu'ils ont en fortant du ventre de l'animal. C'est une règle où l'on ne soupçonneroit gueres de trouver des exceptions. Cependant les Insectes nous en montrent une; il y en a, & ce sont les Mouchesà-scie, qui nous donnent un exemple d'œufs qui croissent après avoir été pondus. La Mouche a foin de les placer

dans une entaille qu'elle fait à l'écorce de quelque branche, ou à la grosse nervure d'une feuille. Le suc qui sort de cette blessure de la plante, semble fournir de la nourriture aux œufs, il semble aumoins contribuer à leur conservation. J'ai cru avoir de cela une preuve sur des œufs de ce genre, qui se trouvoient placés sur la nervure d'une feuille: à mesure que la feuille, que j'avois arrachée de l'arbre, commençoit à se désecher, les œufs se fanoient de plus en plus & devinrent à la fin tout secs, sans produire de petits. Il faut observer que la coque de ces œufs est molle & membraneuse. Quoi qu'il en soit, il est certain, que les œufs de ces Insectes augmentent peu à peu en volume après avoir été pondus, & qu'ensuite ils donnent de petites fausses-chenilles.

Les œufs des Insectes varient encore dans leurs couleurs, on en trouve de blancs, de jaunes, de verds, de noirs, de bruns, enfin de toutes les nuances de couleur. De tous les œufs il me semble qu'il ny en a pas de plus singuliers, par rapport à leur figure, que ceux des Hémerobes ou de ces jolis petits Insectes, que M. de Reaumur à nommés Demoiselles terrestres, & qui viennent de larves à six pattes, qui se nourrissent de Pucerons, & qui pour cette raison ont été nommées Lions des Pucerons. * Leurs * Reaumur. œufs, qui font blancs, petits & oblongs, font placés au bout d'un long pédicule en forme de filet très-délié, qui par son autre bout est attaché & comme implanté aux feuilles des arbres & des plantes. Ils ressemblent si peu à des œufs au premier regard, que plusieurs Naturalistes. les ont pris dabord pour quelque production de la feuille ou pour de petites plantes parasites. On les trouve souvent sur les feuilles, où ils sont quelquesois rassemblés par douzaines.

Inf. Tom. 3 Mem. 11. pag. 381.

Pour sortir des œufs, les jeunes Insectes se servent ordinairement de leurs dents pour en percer la coque d'un trou circulaire. Il y en a d'autres qui obligent une portion de la coque à se séparer du reste, en la poussant; d'autres œufs se fendent en deux portions égales; enfin on observe dans tout cela des variétés.

L'AUTEUR de la nature a donné aux Insectes le discernement ou l'instinct de sçavoir déposer leurs œufs dans les endroits, où les petits pourront dabord trouver leur nourriture convenable, sans être obligés de l'aller chercher au loin. Les Papillons pondent leurs œufs sur les plantes, qu'ils sçavent être celles qui conviennent à leurs petites che-nilles; jamais un Papillon, qui sous la forme de chenille doit se nourrir des feuilles de l'Ortie, ne pondra ses œuss · fur un Chou, ni celui des Choux confier les fiens à l'Ortie. Les Mouches, dont les larves doivent se nourrir de chair morte, déposent leurs œufs sur la viande de toute espece & sur les cadavres des animaux. Plusieurs especes d'Ichneumons, dont les larves doivent vivre dans l'intérieur des chenilles, ont reçu un instrument en forme d'aiguillon ou de tarriere, avec lequel ils percent la peau de la chenille, pour pondre leurs œufs dans son corps. Les Insectes, dont les larves doivent se nourrir de Pucerons, déposent leurs œufs sur les branches & les seuilles qui se trouvent bien peuplées de ces petits Insectes. Les Dermestes cherchent les pelleteries, les animaux désechés & les Insectes morts & secs, pour y placer leurs œufs. Les Mouches, qui sous la figure de larves doivent vivre dans les intestins des chevaux, sçavent s'introduire dans l'anus & dans le rectum de ces grands animaux, pour leur confier les œufs, & celles des vers du nez des moutons connoissent l'endroit qui convient à leurs petits. Enfin les Insectes, qui sous

leur premiere forme doivent vivre dans l'eau, comme les Cousins, les Demoiselles, les Ephémeres &c. ne manquent pas de pondre leurs œus ou dans l'eau, ou sur sa surface, ou bien sur les plantes qui croissent aux bords des eaux.

Les soins que les Insectes prennent pour la sureté & pour la conservation de leurs œufs ou plûtôt des petits qui en doivent éclore, sont très-remarquables & dignes de toute notre attention: car ils exaltent la sagesse infinie & l'étendue de la providence de l'Etre suprême, qui a appris à ces petits animaux les moyens les plus sûrs pour multiplier & pour conserver leur espece, & pour procurer à leurs petits naissans tout ce dont ils ont besoin pour subsister. Il est vrai que plusieurs Insectes n'ont pas besoin de prendre beaucoup de soin de leurs œufs, ils n'ont qu'à les placer sur les feuilles, les branches & les tiges des arbres & des plantes, ou bien dans d'autres endroits convenables, & tout est fait. La chaleur des rayons du soleil les fait ensuite éclore, & les petits qui en sortent trouvent près d'eux ce dont ils ont besoin. Mais il y en a d'autres qui ont plus a faire pour la conservation de leurs œus & de leurs petits. Plusieurs Phalenes couvrent les leurs d'une épaisse couche de poils, qu'ils sçavent arracher de leur propre corps; d'autres les enduisent d'une espece de colle, qui en s'endurcissant les garantit contre le froid & l'humidité. Les Mouches-à-scie font des entailles dans l'écorce des arbres & y déposent leurs œufs, comme nous avons déjà dit. Les Mouches des galles sçavent ouvrir les ner-vures des feuilles & y produire des excroissences, dans lesquelles les œufs se trouvent placés, & qui ensuite servent de logement & de magazin alimentaire aux petites larves qui en naissent. Les Abeilles & les Guêpes solitaires préparent un logement pour leurs petits, ou dans la terre ou dans d'autres endroits; elles y pondent leurs cenfs, & mettent auprès d'eux une bonne provision d'alimens propres à la nourriture des petits qui en sortiront. Les Gallinfectes servent eux mêmes de nid à leurs œus & semblent les couver; ils les sont passer au dessous de leur corps & ils restent dessus, non seulement pendant leur vie, mais encore après leur mort; leur corps se déseche & devient comme une coque solide pour garantir les œus.

Tous les Insectes que je viens de nommer, & plu-sieurs autres encore, après avoir ainsi placé leurs œuss dans des lieux convenables & avec les précautions nécessaires à leur conservation, les abandonnent ensuite. Mais il y en a d'autres qui ne s'éloignent jamais des leurs. On trouve des Araignées, qui portent toujours leurs œufs avec elles, renfermés dans une envelope de soye ou dans une espece de petit sac, qu'elles attachent au dessous de leur corps, comme nous l'avons déjà dit dans le Discours précédent. Il est étonnant de voir l'attachement qu'elles ont pour ces œuss; elles s'exposent au plus grand danger plûtôt que de les quitter, elles ne s'en laissent séparer que par iolence. Après qu'on est parvenu à leur ôter le sac sans les blesser & qu'on l'éloigne un peu, on ne sçauroit voir sans admiration leur inquiétude, avec quel soin elles le cherchent de tous côtés & avec quel empressement elles s'en saississent savoir retrouvé. Dant toute autre occasion ces Araignées sont extrêmement surprober se consistement. ces Araignées sont extrêmement farouches & craintiyes, elles suyent des qu'on les approche, mais quand il s'agit de désendre leurs œus, elles oublient tout danger, elles deviennent comme apprivoisées & ne sçavent ce que c'est que de craindre ou de fuir. Cet amour pour leurs petits est d'autant plus remarquable, que d'ailleurs les Araignées n'aiment

n'aiment pas trop leurs femblables & qu'elles se dévorent mutuellement quand elles le peuvent.

D'AUTRES Araignées couvrent leurs œufs d'une coque de foye, qu'elles attachent à quelque objet fixe, comme par exemple aux murailles, au tronc des arbres ou aux feuilles. Mais elles ne les abandonnent pas pour cela, elles fe tiennent ordinairement tout proche de-là & même fouvent fur le nid d'œufs; elles y sont comme en sentinelle pour les désendre en cas de besoin.

Les Ecrévisses portent leurs œufs attachés au dessous du corps, & ils y restent constamment jusqu'à ce que les petits en éclosent.

Mars de tous les Insectes il n'y en a point, qui prennent plus de soin de leurs petits que les Abeilles dome-stiques, les Bourdons, les Frelons, les Guêpes & les Fourmis. Ces Insectes sont obligés de vivre en société, parce qu'ils ont besoin de secours mutuels pour subsister & pour élever leurs petits: car leurs larves sont incapables de chercher elles mêmes leur nourriture; les individus neutres ou les mulets de la colonie doivent les soigner & leur apporter à manger. Dans quelques circonstances c'est leur mere même qui a soin d'elles. Tout le monde connoît, aumoins en gros, les ouvrages des Abeilles; comment elles construisent artistement des gateaux de cire, pleins de cellules hexagones, qui servent de demeure aux larves, nées des œuss pondus par la mere Abeille ou la reine de la société, & qui dans la suite se transforment en autant d'Abeilles, Ce sont les Abeilles ouvrieres qui apportent tous les jours de la nourriture à ces larves, jusqu'à-ce qu'elles foient prêtes à se métamorphoser en nymphes; alors ces ouvrieres bouchent les cellules d'un couvercle de cire. Les Tome II

Guêpes qui vivent en société, ne le cédent gueres aux Abeilles en industrie, & elles sont aussi obligées de nourrir leurs petits ou leurs larves, en leur donnant pour ainsi dire la bequée. Pour avoir une connoissance parfaite de l'histoire & de l'œconomie admirable des Abeilles & des Guêpes, il faut lire les excellens Mémoires que M. de

* Tom. 5. Reaumur nous a laissés sur ces Insectes *. € 6.

la Théologie Le/Ter. Tom.1.p.143.

Les Fourmis semblent se donner encore plus de peine pour l'éducation de leurs petits, & elles en prennent un * Notes sur soin infini. Voici ce que M. Lyonet a dit sur ce sujet *. des Inf. de "Les Fourmis ne se contentent pas de placer leurs œus "dans des lieux préparés tout exprès, & d'élever leurs pe-"tits jusqu'au tems qu'ils doivent se changer en nymphes; "c'est de ces nymphes mêmes qu'elles ont un soin tout "admirable. Quelles peines ne se donnent-elles pas pour ples transporter, quand il fait beau, du fond de leur demeure vers la superficie de la terre, afin qu'elles v preçoivent les bénignes influences du Soleil? Quelle attenption n'ont-elles pas à les rapporter au fond de ces de-"meures, dès que cet astre se retire, ou que l'air commence à se refroidir? Quelle désolation ne témoignent-"elles pas, lorsque quelque accident a troublé leur nid & "a dispersé les nymphes? Aucun danger ne les sauroit saire sécarter des endroits où ces nymphes se trouvent répan-"dues. Elles les cherchent par-tout avec le dernier em-"presiement, & chacune a soin de rassembler celles qui sont "retrouvées, & de les mettre à couvert sous quelque abri, "jusqu'à-ce qu'on ait raccommodé la premiere demeure, où elles sont aussi-tôt transportées."

> APRES avoir parlé de la ponte des Insectes, de leurs œuss & du soin particulier qu'ils en ont, il nous reste à dire

un mot de ceux qui sont vivipares, ou de ceux qui au lieu de pondre des œufs, mettent des petits tout vivans au monde. Nous avons déjà vû que les Pucerons accouchent de petits vivans pendant tout l'été, mais que la derniere génération de l'année se fait par des œufs. Tous les autres Infectes qui sont vivipares, le sont toujours, on n'en connoit pas au moins de semblables aux Pucerons à cet égard. Ils n'ont aucun soin à prendre de leurs petits après leur naissance: car dès qu'ils sont nés ils se dispersent & vont chercher eux-mêmes leur nourriture, n'ayant plus besoin d'aucun guide.

JE ne connois encore que quatre genres d'Insectes, sans compter les Pucerons, qui soient vivipares, sçavoir les Monocles, les Cloportes, les Pro-gallinsectes & les Scorpions. Il faut encore y ajouter quelques especes de Mouches à deux ailes.

Les Monocles ont dabord de véritables œufs dans le corps, mais ils ne les pondent point; ils restent dans le corps jusqu'à-ce que les petits en soient éclos, à qui ils donnent ensuite une libre sortie. C'est d'une telle maniere qu'ils font vivipares. Il y en a une espece que Leeuwenhoek a beaucoup observé *, qui fait sortir des côtés du corps *Lestre du 16 deux masses d'œufs en forme de grappes de raisins, enfermés dans une pellicule fort mince; mais ces masses ne se séparent point du corps de l'animal avant que les petits soient sortis des mile

Oct. 1699.

IL en est de même des Cloportes tant terrestres qu'aquatiques, elles ont aussi des œufs, mais elles ne les pondent point. Les œufs sont enfermés dans une espece de sac ou de vessie, placée au dessous du ventre proche de la tête. Les petits éclosent dans cette vessie, qui s'ouvre

alors d'une maniere particuliere pour leur donner fortie, & que j'expliquerai quand il sera question de ces Insectes en particulier. Les Cloportes mettent donc des petits vivans au monde, & par conséquent il faut les regarder comme vivipares. Elles ont besoin du commerce des mâles avant que d'être en état de faire des petits; c'est ce qu'on a sur-tout occasion de voir sur les aquatiques, dont on trouve en été presque toujours quelques paires d'accouplées. Il est singulier que les mâles de ces Insectes sont presque toujours plus grands que les femelles, contre ce qu'on voit d'ordinaire dans les Insectes. Pour ce qui est des Monocles, je n'ai pas encore vû leur accouplement, qui doit pourtant avoir lieu à ce que je crois.

C'est sur la foi de M. de Reaumur que je place les

Progallinsectes parmi les vivipares, n'ayant pas encore eu moi-même l'occasion d'observer ce genre d'Insectes. Quand ce célebre Naturaliste dit avoir vû quelque chose, on peut être assuré qu'il l'a bien vû, on peut compter sur l'exactitude de ses observations. Il a observé * les Progallin-Mém. 2. p. fectes qui s'attachent aux branches de l'Orme. Ils sont placés en partie dans une espece de nid de matiere cotonneuse blanche. En quelque temps qu'on ôte la Progall-insecte de son nid, jamais on ne découvre d'œuss dans le nid, mais bien un grand nombre de petits vivans. L'auteur les a vûs même accoucher de ces petits, & le corps de celles qu'il a ouvert au commencement de Juin, étoit rempli d'un grand nombre d'embrions. Cependant M. *Hist.des Ins. Geossiroy prétend * que ces Progallinsectes sont ovipares

de Paris. Tom. 1 p. 513.

* Tom. 4.

82. 6c.

LA Cochenille, cette drogue précieuse qui nous vient du Mexique & qui est un Insecte du genre des Pro-

tout comme les véritables Gallinsectes.

gallinsectes, est aussi vivipare, selon l'opinion de M. de Reaumur.

ENFIN les Scorpions sont encore des Insectes, qui accouchent de petits vivans. Comme il n'y a point de ces animaux dans les pays du nord, & dont nous avons lieu de nous féliciter, je n'ai jamais eu occasion de les voir en vie. Mais M. Redi * a fait des expériences qui démontrent, que ces Insectes malfaisans sont vivipares. Il a vû un Scorpion femelle accoucher de trente-huit petits, & un autre de vingt-sept. Il a ouvert le ventre de quelques autres Scorpions, & il en a tiré jusqu'à quarante petits.

* Exper. circa Ĝenerat. Inf. p. 72 . 73. Edir. Amftel. 1686.

LES Insectes des genres que je viens de nommer, sont vivipares dans toutes leurs especes, il n'y a pas une seule espece de ces genres qui soit ovipare. Mais les Mouches à deux ailes ont à nous faire voir une chose bien singuliere par rapport à leur génération. Quoique la pluspart de leurs especes soient ovipares, on en trouve cependant quelques unes, qui mettent des petits vivans au jour, qui accouchent de vers ou de larves au lieu d'œufs. M. de Reaumur a parlé au long * de quelques especes de Mouches * Tom. 4. vivipares, & il nous a donné de curieuses observations fur la façon dont les vers vivans sont arrangés & placés dans le corps de leur mere. Pai aussi souvent eu de ces Mouches, qui accoucherent d'un grand nombre de larves, tandis que je les tenois dans ma main; elles étoient pleines de vie & de mouvement. Je les mis sur un morceau de viande, où elles entrerent dans le moment & avec empressement. Toutes les larves se transformerent ensuite chez moi en autant de Mouches, semblables à leur mere. Il est fingulier qu'it y ait des Mouches d'un même genre, comme le démontre leur figure & leur façon de se trans-

Mém. 10.

former, dont les unes sont vivipares & les autres ovipares. M. Redi propose à cette occasion la question suivante, qu'il n'ose pourtant décider, sçavoir, si quelques unes des especes de Mouches qui pondent des œus, ne pourroient pas, en certaines circonstances, mettre au jour des petits vivans; si une augmentation de la chaleur de l'air ne pourroit pas faire éclore les vers dans le corps de leur mere. Mais M. de Reaumur a démontré * par des raisons solides, qu'il y a apparence que cela ne se fait jamais, nonplus qu'on ne voit jamais des poulets éclore dans le corps de la poule. "L'intérieur des meres, dit il, qui doivent "mettre au jour des petits vivans, a été autrement disposé "que l'intérieur de celles qui doivent faire sortir leurs emperions rensermés dans des œuss. Il n'y a donc gueres "d'apparence, qu'une mere qui à été faite pour pondre des "œuss, accouche de petits vivans."

De tous les animaux, si on en excepte les poissons, il n'y en a gueres qui multiplient davantage que les Insectes; leur fécondité est prodigieuse & leur multiplication étonnante. On n'en a que trop d'exemples & qui souvent nous sont très-funestes. Nos arbres fruitiers sont souvent entierement dépouillés de leurs feuilles par une quantité innombrable de chenilles qui les dévorent & qui rendent l'arbre incapable de produire du fruit. De semblables Insectes attaquent souvent les arbres sauvages qui forment les allées de nos jardins, & dont les feuilles nous réjouissent par leur ombrage; leur nombre y est quelquesois si grand, qu'ils en mangent toutes les feuilles. L'an 1738 en passant par le Dannemarc vers la fin du mois de Mai, je sus tout étonné de voir les Saules, les Chênes, les Ormes, en un mot tous les arbres tant sauvages que fruitiers, entierement dépouillés de leurs seuilles. J'en vis bientôt la

Tom. 4. .
Mém. 10.

p.404.405.

raison; toutes les branches étoient chargées d'un nombre inconcevable de Hannetons, qui sont une espece de Scarabés; c'étoient eux qui en avoient mangé toutes les feuilles. Ils y étoient par milliers, & en secouant les arbres, ils tomboient à terre & la couvrirent. Dans le nord de la Suede nous avons aussi de ces Insectes, mais heureusement ils ne s'y multiplient jamais beaucoup.

Les choux sont quelquesois entierement mangés par les chenilles. Il y a quelques années que les prés des environs d'Upsal furent tout-à-fait ruinées par des millions de chenilles d'une espece particuliere qui ne vivent uniquement que des gramens, sans toucher aux plantes à fleurs, & dont M. le Professeur Strömer a donné l'histoire dans les Mémoires de l'Académie Royale des sciences de Suede.

M. de Reaumur * nous a laissé celle d'une espece de * Tom. 2. chenilles arpenteuses à douze pattes, qui l'an 1735 faisoient de terribles ravages dans plusieurs provinces de la France. Elles s'étoient prodigieusement multipliées dans ce tempslà, elles attaquoient presque toutes les plantes, tant celles des jardins que celles de la campagne, & en dévoroient toutes les feuilles; mais ce furent sur-tout les légumes qui se ressentirent le plus de leur voracité, à un point qu'il n'en restoit que les tiges & les côtes des feuilles. Ce qu'il y a de remarquable en même-temps, c'est que les années précédentes ces chenilles étoient affez rares dans ces mêmes contrées.

On ne sçait que trop combien les Punaises se multiplient dans les maisons, & à quel point les Poux sont féconds, quand on les laisse faire & s'établir à leur aise,

Mém. 8.

DISCOURS SUR

comme le sont obligés les mendians & les pauvres gens, faute d'avoir des habits à changer. Mais tout ce que je viens de rapporter n'est rien en comparaison de ces essaims de Sauterelles, qui désolent les pays du Lévant, & qui ces années passées ont pénetré jusqu'en Allemagne & même jusques dans la Suede, quoiqu'en fort petit nombre, au moins dans ce dernier royaume. Nous sçavons par les rélations des voyageurs combien le nombre de ces Insectes est excessif, & comment ils dévorent toutes les plantes & toutes les feuilles des arbres. On dit que quand ces Sauterelles s'élevent en l'air, elles y forment comme des nuées * Voyag. de capables de cacher & d'obscurcir le soleil *.

Shaw. Tom. 1. p 331. &c. Edit. de la Haye 1743. Charles XII. par Adlerfelt Tom. 4. pag. 260.

* Notes sur Leffer, Tom. I. pag. 117.

* Tom. I.Pl. 19.Fig.4 & 5. ** Pl. 17. Fig. 1. 2.

Tous ces faits & un grand nombre d'autres que je pourrois rapporter, nous donnent une idée générale de Haye 1743.

Hist. Mil. de la multiplication prodigieuse des Insectes. Il faut encore y ajouter quelques observations particulieres sur leur grande fécondité.

> JE rapporterai dabord l'expérience de M. Lyonet *, faite sur la génération d'une Phalene, provenue d'une chenille à brosse, représentée dans les Mémoires de M. de Reaumur * & dans ceux de mon premier volume **. "Une "couvée, dit l'auteur, d'environ trois cens cinquante œufs, "que j'eûs d'une seule femelle du Papillon de cette espece, "me produisit tout autant de petites chenilles. Comme il "m'auroit été trop embarassant d'en élever un si grand "nombre, je n'en pris que quatre-vingt que j'élevai. Tou-"tes subirent chez moi leurs changemens & parvinrent à "leur état de perfection, à la réserve de cinq, qui mouprurent avant ce tems. Parmi tant de Papillons, je n'eus pourtant que quinze femelles, soit que les mâles soient "naturellement plus nombreux dans cette espece, ou bien

"que cela se soit ainsi rencontré par hazard. Mais supposons "pour un moment que cela arrive toujours de même, "voici comme je raisonne. Si 80 œuss ont donné quinze "femelles capables de multiplier, la couvée de 350, œuss "en auroit fourni tout au moins 65. Ces 65 semelles, en "les supposant aussi fertiles que leur mere, auroient mis "au monde pour la seconde génération 22750 chenilles, "parmi lesquelles il y auroit eu au moins 4265 semelles, qui auroient donné naissance à 1492750 chenilles pour "la troisseme génération." Voilà une grande sécondité. Mais M. Lyonet l'auroit trouvée bien autrement grande, s'il ne lui étoit arrivé par hazard d'avoir eu si peu de semelles entre les quatre-vingt chenilles qu'il choisit pour élever.

Par dit dans le premier Volume de mes Mémoires *, * Mém. 2. que dans le ventre d'une seule Phalene semelle je trouvai pag. 93. 480 œufs; reduisons-les seulement à 400 œufs séconds. En supposant que le quart des chenilles sorties de ces 400 œufs, auroit été des femelles, aussi fécondes que leur mere, elles auroient donné naissance pour la seconde génération à 40000 chenilles, & la troisieme génération, toutes choses égales, auroit été de quatre millions de chenilles. En réflechissant sur un tel calcul, qui est tout simple & fort naturel, on ne doit plus être étonné que de certaines chenilles peuvent se multiplier extrêmement dans de certaines années favorables pour leur propagation, comme l'ont fait celles du gramen dans les prairies des environs d'Upfal. Il est bien plus merveilleux que cela n'arrive pas tous les ans. Mais c'est le Créateur de tous les êtres, qui par sa sagesse & sa bonté infinies, a mis, pour notre conservation, des bornes à la trop grande multiplication des Insectes. Il leur a donné des ennemis, qui tous les ans en détruisent II. Disc.

un très-grand nombre. Ils ont aussi souvent à essuier des maladies & des mortalités qui diminuent considérablement leur nombre pour les années suivantes.

* Tom. 5. Mém. 9. p. 474.6°c.

M. de Reaumur * a fait un calcul très-probable sur la grande sécondité de la mere-Abeille d'une ruche. Il a trouvé qu'une telle mere met au jour dans moins de deux mois, dans partie de celui de Mars & dans celui d'A-vril, pour le moins 12000 œus; car l'essaim qui sort d'une ruche au mois de Mai est pour le moins composé de 12000 Abeilles, sans être des forts, & toutes ces Abeilles doivent la naissance à une seule mere, qui les a mis au jour sous la forme d'œus dans les mois de Mars & d'Avril. Il faut observer en même-tems, qu'après que l'essaim vient de prendre l'essor, la ruche est souvent aussi peuplée ou plus peuplée qu'elle ne l'étoit au commencement de Mars. Il resulte encore de ce calcul, comme l'auteur le fait observer, que la mere a dû pondre chaque jour pour le moins 200 œuss.

* Tom. 4. Niém. 10. p. 417.

Quelle fécondité admirable! Mais celle que le même auteur * a trouvé dans une Mouche vivipare à deux alles, la furpasse de beaucoup & est infiniment plus grande. Il a compté, par un calcul en gros, dans le corps de cette Mouche plus de 20000 vers vivans, dont chacun seroit devenu par la suite une Mouche semblable à celle dans le corps de laquelle il étoit contenu. Où en sommes nous en faisant réstexion sur une sécondité si étonnante! Serons

de tant de milliers d'embrions se sait dans le corps d'une seule Mouche?

^{*} Leure du JE finirai par un calcul que Leeuwenhoek a fait * sur la 17. Od. 1687. fécondité des Mouches, dont les larves vivent de viande pag. 130.

ou de chair morte, & comment elles sont en état de multiplier prodigieusement en fort peu de temps. Il a trouvé, que les larves de ces Mouches, à compter de leur sortie de l'œuf, deviennent Mouches à leur tour en moins d'un mois. Une telle Mouche semelle lui a pondu 144 œufs, qui ont dû donner autant de Mouches vers la fin du premier mois. En supposant que la moitié de ces 144 Mouches soit des semelles, qui auroient pondu à leur tour chacune 144 œufs, on aura pour le second mois 10368 Mouches, & vers la fin du troisseme mois 746496 Mouches, qui auront été produites en trois mois de temps par une seule semelle. Il n'est donc pas étonnant de voir les campagnes si remplies de Mouches en été, sur-tout

dans les lieux où se trouvent beaucoup de cadavres exposés à l'air.





TROISIEME DISCOURS.

SUR LA NOURRITURE DES INSECTES.

Es Insectes se nourrissent de toutes sortes de matieres tant du regne végétal que du regne animal; il n'y a presqu'aucune production de ces deux regnes qui ne serve d'aliment à quelque espece d'Insectes. On peut les considérer, par rapport à leur façon de se nourrir, fous deux chefs. Il y en a qui mangent les différentes matieres vegétales & animales, tandis que les autres sont car-naciers & vivent de rapine, en tuant & mangeant d'autres Insectes & même ceux de leur propre espece. Les pre-miers peuvent encore être divisés en deux classes, sçavoir en Insectes qui tirent leur nourriture du regne végétal, & en Insectes qui trouvent la leur dans les matieres animales.

JE ne connois point d'Insectes, & assurément il n'y en a pas non-plus, qui se nourrissent de substances minérales & pierreuses. Les auteurs qui ont dit, qu'il y avoit des Insectes qui mangent le sable, les pierres & même le fer, se sont laissé tromper par des apparences très-fausses. Jai déjà parlé ailleurs d'une petite chenille-teigne qu'on trouve fur les mars des bâtimens, & qu'on a cru manger les pierres de ces murs; mais elle n'en veut point aux pierres, elle ne vit que des petits Lichens qui croissent sur les murs, Tom. 3. comme M. de Reaumur l'a démontré *. Il est vrai qu'il Mém. 5. p. y a des Insectes qui mangent le terreau & qui en sont

passer des parcelles dans leur estomac; mais ce terreau n'est composé que des débris des plantes & des animaux décomposés par le tems & la corruption. Ce n'est donc point une matiere pierreuse.

CHAQUE Insecte connoit les alimens qui lui sont propres pour la conservation de la vie & pour l'accroissement de son corps, il sçait les chercher & se les procurer. y en a plusieurs, & c'est le grand nombre, qui n'ont pas besoin d'aller chercher leur nourriture au loin; leurs meres ont eu soin de pondre leurs œufs dans les endroits, où les petits trouveront à leur naissance tout ce dont ils auront besoin pour leur subsistance. Plusieurs Insectes, parvenus à leur état de perfection, se nourrissent de tout autres alimens qu'avant leurs transformations ou tandis qu'ils étoient sous la forme de larves, & néanmoins (ce qui est bien remarquable) ils sçavent pondre leurs œus sur les matieres qui conviennent aux petits qui en naitront. C'est ainsi que les Papillons, qui ne vivent uniquement que du miel qu'ils sçavent sucer des fleurs, ne manquent jamais de pondre leurs œufs sur les plantes ou auprès des plantes, qui sont propres pour la nourriture de leurs chenilles. C'est ainsi encore, que les Cousins sçavent, que leurs larves doivent vivre & se nourrir dans l'eau, & c'est pour cela qu'ils placent leurs œufs sur la superficie de l'eau. Il en est de même de plusieurs autres Insectes, comme les Ephémeres, les Demoiselles, &c.

Parmi les Infectes qui vivent en société, il y en a qui sont obligés de se choisir une demeure, pour s'entre-aider à se procurer les alimens nécessaires, & pour en amasser une certaine quantité, dont une partie doit servir de provision d'hiver. Tels sont les Abeilles domestiques, qui sont dans leurs ruches un amas de miel, pour servir de

nourriture non seulement à leurs petits ou à leurs larves, mais encore à leur reine & à eux-mêmes dans un temps où la saison ne leur permettra pas de le recueillir sur les sleurs. Les Fourmis, qui vivent de même en compagnie, ont été dans la réputation de faire des provisions de vivres pour l'hiver, mais c'est une erreur; elles ne mangent point pendant l'hiver, elles n'ont pas même alors besoin de prendre de la nourriture, parce que le froid les tient comme engourdies. C'est en été que les Fourmis travaillent à chercher des alimens, tant pour elles-mêmes, que pour leurs larves, qui sont incapables de s'en pourvoir elles-mêmes. Les Fourmis sont donc toujours des Insectes très-laborieux de plus d'une saçon, quoiqu'elles ne se fassent point des provisions de vivres pour l'hiver, & le Sage a toujours raison de renvoyer le paresseux à la Fourmi.

D'AUTRES Insectes quoiqu'ils vivent ensemble comme le font quelques especes de chenilles, ne s'entre-aident point à chercher leur nourriture; c'est l'affaire de chacun d'eux, & ils ont leurs alimens tout proche de leur demeure. Le but de leur façon de vivre sociable, est uniquement pour se faire un nid, où ils se trouvent à l'abris des injures du temps.

It y a des Insectes qui ne peuvent s'accommoder que d'une seule espece d'alimens, & qui ne varient jamais dans leur goût. Tels sont un grand nombre de chenilles, qui vivent de certaines seuilles, sans en pouvoir goûter d'autres; elles meurent si ces seuilles leurs manquent. Les vers à soy en sont un exemple, ils ne peuvent uniquement vivre que de seuilles de Mûrier. Une chenille du chou ne sçauroit s'accommoder des seuilles du Chêne, & celles de cet arbre ne peuvent point se nourrir d'herbe. Un Insecte véritablement carnacier n'est pas capable de

vivre de plantes; une larve de la viande ne sçauroit trouver sa subsistance dans le bois ni dans le fumier. Chaque plante & chaque matiere quelconque animale ou végétale ont reçus leurs Insectes particuliers qu'elles doivent nourrir. Il y a cependant bon nombre d'autres Insectes, qui ne sont pas si délicats sur le choix de leurs alimens, mais qui s'accommodent souvent de choses de nature bien différente. On trouve des chenilles, qui mangent de plusieurs especes de plantes avec un apetit égal; il y en a, qui trouvent les feuilles de l'Ortie, de l'Orme & du Saule également bonnes; d'autres qui mangent les légumes de toute espece; d'autres qui s'accommodent également des feuilles de l'Aûne & du Saule. Mais ce qui est encore plus fingulier, c'est qu'on voit des chenilles, quoiqu'en apparence faites uniquement pour se nourrir de feuilles & qui en effet s'en nourrissent, qui mangent & dévorent cependant leurs semblables quand elles en ont l'occasion. Elles semblent même si acharnées à cette nourriture étrange, qu'elles la préfèrent souvent aux feuilles, elles s'entre-mangent par goût décidé & même sans en avoir besoin faute de nourriture ordinaire, ou dans un temps où elles ont des feuilles en abondance à leur portée. C'est à une chenille d'un brun-noir à trois rayes jaunes & qui d'ailleurs vit des feuilles de Chêne, que M. de Reaumur * a trouvé * Tom. 2. un goût si singulier & un si*grand dégré de voracité. De douze chenilles qu'il eut, il ne lui resta à la fin, qu'une seule, ses autres s'étoient mangées les unes les autres.

Mém. 11. P. 412.413. Pl. 33. Fig.1.

C'EST un fait connu, que les Sauterelles ne mettent gueres de distinction entre les plantes, & qu'elles mangent toute verdure de quel genre & de quelle espece qu'elle soit. Les Guêpes sont encore très-voraces, elles mangent également la viande crue & celle qui est cuite, elles attaquent les cadavres & elles dévorent des Insectes vivans. Elles ont encore un goût décidé pour toutes les choses douces, comme le sucre & les consitures, & c'est une sête pour elles, quand elles trouvent l'occasion de se regorger du miel que les Abeilles ont amassé dans leurs ruches. Elles aiment également les fruits murs, les poires, les pêches & les prunes, elles les rongent & en avalent la substance. Les Mouches à deux ailes, les Mouches communes qui volent dans nos appartemens, varient aussi beaucoup dans leur goût. En général elles aiment tout ce qui est doux, & elles ne sont pas les seules Mouches qui le recherchent; mais on les voit aussi sucer différentes autres matieres, comme les viandes cuites, le pain & la biere. On ne sait que trop combien elles sont incommodes sur nos tables.

Une chose qui mérite beaucoup d'attention, c'est que plusieurs insectes changent absolument de nourriture après avoir changé de forme; devenus Insectes ailés & parfaits, ils ne mangent plus les mêmes alimens qui leur servoient de nourriture dans leur état de chenilles ou de larves. Les chenilles mangent les seuilles des arbres & des plantes; mais devenues Papillons, elles n'y touchent plus & sont même incapables de s'en nourrir, parce qu'elles n'ont plus les organes propres pour les ronger & les hacher. Les Pa-pillons ont, au lieu de dents, une trompe déliée, roulée en spirale dans l'inaction, avec laquelle ils sucent le micl des fleurs, qui est leur unique nourriture. Ces Insectes ont donc, sous la forme de chenilles, des alimens bien gros-fiers en partage, au sieu que sous celle de Papillons ils se nourrissent d'une substance siquide & épurée, comme l'est la liqueur mielleuse des sleurs. Cela suppose un grand changement qui a dû se faire dans leur estomac & leurs intestins, en passant de leur premier état au second, quoique e changement soit imperceptible à nos yeux. C'est encore insi que les Mouches aiment le sucre, le miel et toutes les hoses douces, tandis que sous la forme de larves elles ne è nourrissent que de chair morte et corrompue.

IL y a des Insectes qui mangent souvent & qui ont bebin de nourriture presque continuellement; ils ne peuvent as longtems s'en passer sans incommodité. D'autres peuent jeuner beaucoup & vivre longtems sans prendre des limens. Tels sont en particulier tous les Insectes carnaciers k qui vivent de proye; comme ils ne sont pas en état l'attraper des Insectes à point nommé & si souvent qu'ils e voudroient, ils sont faits de façon à pouvoir longtems è passer d'aliment sans mourir. Une Araignée passe sourent des jours entiers dans sa toile, sans pouvoir attraper me seule Mouche; elle ne peut pas aller à la chasse de sa roye, elle est obligée de l'attendre tranquilement & patiemnent; ce n'est que le hazard qui conduit la Mouche dans on filet. Mais en revanche, quand elle est assez heureuse le prendre beaucoup de Mouches, elle mange copieuse-nent, & son accroissement se fait alors très-promptement, omme j'en ai eu l'expérience, en nourrissant avec abonlance une Araignée, qui s'étoit établie à ma portée. Il en . aft de même des autres Insectes carnaciers, qui doivent vec patience attendre leur proye; tels font les Formicaleo z les Vers-lions*, qui peuvent faire une longue absti- * Mém. de Les quadrupedes qui vivent de proye, comme es Loups & les Ours, sont du même naturel; ils peuvent euner longtems, mais aussi mangent-ils copieusement, juand ils ont fait quelque bonne chasse.

P Acad. de Suede An-12ée 1752 p. 180.

PARMI les Insectes il y en a qui mangent à toute neure de la journée, tandis que d'autres ne font leurs reoas que la nuit. Les Phalenes, qui ne sont en-mouvement

Tom. II.

que dans la nuit, ne prennent aussi de la nourriture qu'alors. Plusieurs chenilles se cachent le jour sous terre, & ne montent sur les plantes, pour en manger les feuilles, qu'après le coucher du soleil. Cependant la plupart des Insectes prennent leur repas en plein jour & se reposent pendant la nuit.

LES arbres & les plantes fournissent de la nourriture à un très-grand nombre d'Insectes, ils n'ont presque point de partie d'où quelque Insecte ne tire des alimens. Les feuilles sont rongées par une infinité d'Insectes & de plufieurs manieres différentes. Plusieurs chenilles, des Scarabés & des larves de Chrysomeles, plusieurs fausses-chenilles & d'autres les mangent & les rongent totalement, fans épargner les nervures ni les grosses côtes, qui cependant sont laissées par quelques autres especes. Il y a aussi des chenilles & des larves, qui n'en détachent que la sub-stance supérieure ou inférieure, qui ne rongent que la moitié de l'épaisseur des seuilles. D'autres pénétrent le dedans des feuilles pour en manger la pulpe ou la sub-stance intérieure, elles ne touchent point aux épidermes supérieure & inférieure, elles minent l'intérieur des seuilles. Telles sont les chenilles & les larves appellées minenses; telles font encore ces chenilles-teignes, qui se font des fourreaux de membranes de feuilles & qui vivent sur différens arbres & sur plusieurs especes de plantes. Avant de pénetrer dans la feuille en la rongeant, elles ont soin d'y attacher leur fourreau très-fortement, & pour peu qu'on touche à la feuille elles se retirent fort vite & à réculons dans leurs maisonnettes. Les chenilles qui ont à se nourrir de feuilles très-étroites, les mangent presque comme nous mangeons une rave; elles commencent par la pointe de la feuille & avancent toujours avec la bouche

jusqu'à-ce qu'elles l'ayent consumée entierement. Celles qui vivent sur le Pin & le Sapin, comme aussi une chenille du Titimale à feuilles de cyprès, dont parle M. de Reaumur *, se nourrissent de cette maniere.

Tous les Insectes qui doivent manger les feuilles, ont 123. Pl. 13. dans la bouche ou à la tête deux fortes dents ou ma- Fig. 1. choires, qui se meuvent d'un côté à l'autre, & non pas de haut en bas, comme dans les quadrupedes. C'est avec ces dents qu'elles rongent & hachent les feuilles, & quand l'Insecte ne s'en sert pas, elles sont ordinairement cachées en partie par des especes de lévres.

Mais il y en a aussi plusieurs, qui ne vivent que du fuc des feuilles & des tiges. Ceux-ci ont reçu une trompe placée au dessous de la tête, qu'ils piquent dans la feuille ou dans la tige, pour en pomper le sucou la seve, qui passe dans leur corps par cet organe. Tels sont les Cigales, les Pucerons, plusieurs especes de Punaises sauvages et les Gallinsectes. On trouve de petites Cigales qui sont remarquables, en ce qu'elles vivent dans une espece d'écume blanche. Il n'est point du tout rare, particulierement au printems, de voir de cette écume attachée en petits monceaux aux feuilles et aux tiges de différentes especes de plantes, et entre autres aux gramens; on n'a qu'à se promener dans une prairie, & on en trouvera de reste. M. Poupart dit qu'on les nomme écumes printanieres *. Blankaert a aussi * Mém. de connu cette écume & les Insectes qui y habitent †, & j'en ai donné l'histoire dans les Mémoires de l'Academie des Sciences + Schoubarg de Suede ††. Ces petites Cigales ne vivent dans l'écume que tandis qu'elles sont sans ailes; dès que les ailes leur sont venues, elles la quittent & vont vivre à découvert sur †† Aunée les plantes. L'écume n'est autre chose que le suc ou la seve des plantes, que la Cigale suce avec sa trompe; mais la

* Tom. 1. Mém. 3. pag.

l'Acad, Ann. der Rupsen etc. p.97.tab. u. NOP. 1741. p. 221.

façon dont elle est produite est remarquable. Elle se met dabord à sucer de toutes ses forces. Après que son corps se trouve bien rempli de seve, on voit sortir de son derrière de petites bulles qui se succedent assez vite, & ce sont ces bulles accumulées qui forment l'écume. A mesure qu'elle est poussée hors du derrière, elle s'arrange autour & sur le corps de l'animal, qui s'en trouve bien-tôt entièrement couvert. Elle sert à garantir la Cigale des injures de l'air & de l'action trop vive de l'ardeur du soleil, qu'elle ne sçauroit longtems soussfrir sans en perdre la vie, par la trop grande transpiration qui se feroit alors à son corps. fon corps.

La quantité de Pucerons qui se voit ordinairement sur les tiges & les feuilles des arbres & des plantes est prodigieuse. Quoiqu'ils s'y tiennent fort tranquiles en apparence, ils ne sont pourtant pas dans l'inaction. Chaque Pu-ceron a sa petite trompe piquée dans la feuille ou dans la tige, & il en tire continuellement le suc qui est son unique nourriture.

LES Gallinsectes s'attachent fixement aux branches des arbres & ont leur petite trompe, située au dessous du corps, piquée dans l'écorce. Elles en tirent le suc tout comme les Pucerons. Mais ce qu'elles ont de remarquable, c'est qu'ayant choisi un endroit convenable, elles s'y fixent pour ne plus le quitter, elles y restent constamment & sans se donner presqu'aucun mouvement jusques à la mort. C'est pourtant alors qu'elles croissent & qu'elles augmentent de jour en jour en volume par la nourriture qu'elles sucent de la branche.

Les Infectes qui vivent dans les galles des plantes & des arbres, tirent leur nourriture de ces galles mêmes; les uns les sucent simplement, les autres en rongent la

substance même, & c'est ce que font les fausses-chenilles qui vivent dans les galles du Saule. Dans le Volume pré-cedent de mes Mémoires *, j'ai donné l'histoire d'une * Mém. 15. chenille qui demeure dans une galle réfineuse du Pin. Cette galle est véritablement une masse de résine, qui a une cavité au dedans qui fait la demeure de la chenille. La résine dont elle est formée est semblable à celle qui coule du tronc & des branches de cet arbre, & elle a une forte odeur de térébentine. Cependant la chenille vit au milieu de cette résine, elle la mange même, ou bien elle ronge la substance intérieure de la branche, toute pétrie d'une résine pareille, & cela sans en être incommodée, au lieu que d'autres Insectes meurent infailliblement par la seule odeur de térébentine. J'ai fait voir que cette chenille est capable de résister à l'huile de terebentine la plus forte, & qu'elle ne se soucie ni de son odeur, ni d'y être plongée toute entiere.

pag. 473.

Plusieurs Insectes attaquent les bourgeons des arbres, ils s'y établissent & les rongent intérieurement. Dans les bourgeons du Pin on trouve de petites chenilles brunes, qui consument les embrions des feuilles qui y sont contenus *. D'autres rongent l'intérieur de ceux du Rosier **. * Tom. 1. Il y a aussi des Insectes qui se nourrissent des fleurs mêmes des plantes & des arbres; les uns les mangent en en- pag. 498. tier, les autres ne font que les sucer.

Mém. 15.

Crux qui seulement sucent les sleurs le font pour en tirer la liqueur mielleuse qui s'y trouve. On sçait comment les Abeilles recueillent le miel sur les fleurs pour s'en nourrir. Elles sont imitées en cela par un grand nombre d'autres Insectes. Qu'on se promene dans un jardin ou dans une prairie, & l'on verra une infinité d'Insectes de différens genres voltiger autour des fleurs & se poser dessus; on y verra des Papillons, des Mouches, des Scarabés même & plusieurs autres. On observera comment ils allongent leur trompe & comment ils l'introduisent entre les pétales des sleurs, pour y lécher la liqueur miellée. Il est heureux pour nous, que les fleurs ne souffrent rien de la perte de leur miel, qui leur est continuellement enlevé par les Insectes; elles ne laissent pas de donner de bons fruits, comme si elles n'avoient pas été touchées. Les Fourmis sont aussi trèsfriandes de miel, quoique rarement elles vont le chercher dans les fleurs; elles aiment en général toutes les liqueurs douces & sucrées. C'est la raison pourquoi elles rendent aux Pacerons des visites si fréquentes, & qu'on en voit toujours un grand nombre dans tous les endroits où ces petits Infectes se sont établis. Elles ne leur font aucun mal, el'es ne se rendent auprès d'eux que pour lécher & manger une liqueur sucrée qui sort continuellement du corps des Pucerons, & qu'elles semblent aimer à la folie: car elles restent constamment auprès d'eux pour prositer de leurs douces évacuations. Elles y sont si acharnées, que souvent elles oublient le soir de se rendre à la maison ou à la fourmiliere; on les voit rester auprès des Puccrons pendant toute la nuit, & cela même en automne dans un tems frais & pluvieux. Il femble qu'elles ne peuvent s'arracher d'un lieu si rempli de délices. Les Abeilles & surtout les Guêpes cherchent aussi cette liqueur douce que les Pucerons laissent sur les feuilles; les premiercs en mangent quelquefois si copieusement, qu'elles en ont un dévoyement & meurent. J'ai souvent goûté de cette liqueur, & je l'ai trouvée d'un goût sucré & très-agréable.

D'EXCELLENS mets pour plusieurs Insectes, ce sont les fruits de toute espece. On ne sçait que trop combien parmi les poires & les pommes il y en a de verreuses, comme on

les appelle, ou qui sont rongées intérieurement par des Insectes; on sait qu'il y a des vers dans les bigarreaux & dans les prunes. Les fruits qui sont attaqués par des chenilles ou par d'autres larves, en sont beaucoup endommagés, ils murissent rarement, ils tombent ordinairement avant la maturité, & ils contractent un goût mauvais & desagréable. Il y a des Insectes qui rongent & mangent la chair même des fruits murs ou prêts à l'être; les pèches, les abricots & les prunes sont souvent entierement consumées par les Fourmis, les Guêpes, les Cloportes & les Perce-oreilles, qui les visitent souvent en très-grand nombre. D'autres Insectes n'en veulent qu'à leurs pépins & à leurs noyaux, ils n'entrent uniquement dans les fruits que pour en manger les pépins. C'est ce que fait une petite chenille dans les poires & les pommes, jusqu'à-ce que parvenue à sa juste grandeur, elle perce la chair du fruit & en sort pour entrer en terre, où les transformations doivent se faire. Parmi les noilettes on en trouve plusieurs, qui sont rongées intérieurement par une grosse larve blanche sans pattes, qui consume tout le noyau. Sur l'extérieur de la noisette on ne peut pas voir si elle renferme une larve, parce que l'écorce n'en est percée nulle part. C'est dans sa jeunesse & étant encore très-petite que la larve est entrée dans la noisette & dans le tems que celle-ci étoit nouvellement produite; le trou par lequel elle y est entrée alors, a dû être très-petit, & a été exactement fermé dans la suite par l'accroissement de la noisette. Mais on distingue fort bien celles, d'où les larves sont sorties pour entrer en terre: car elles sont alors percées d'un assez grand trou fait par la larve. On trouve le dedans de ces noisettes tout vuide. D'autres fruits & d'autres graines servent aussi de nourriture à des chenilles & à des larves de différentes especes. Tels sont les pois verds, les graines du chardon & de la bardane, les ha* Reaum. Tom. 2. Mem. 12. p. 479.Pl. 40. Fig. 11.

ricots qui nourrissent une chenille brune assez grande*, les glands & les chataignes. Je ne finirois point si je voulois faire le dénombrement de tous les fruits & de toutes

les graines qui servent de pâture aux Insectes.

Mais ceux qui nous font le plus de mal, ce sont les Insectes qui rongent le bled, le froment, le seigle, & l'orge. Il y en a sur-tout de trois especes qui en veulent à nos grains & qui font un grand ravage dans nos gréniers & nos magazins à bled; ce sont deux especes de chenilles & des Scarabés à tête en trompe nommés Charansons ou Calan. dres. M. de Reaumur a donné l'histoire de l'une de ces * Mem. 12. chenilles dans le Tome 2. de ses Mémoires sur les Insectes *.

P. 488. 6c. Chaque chenille vit dans l'intérieur d'un grain d'orge; c'est l'orge qu'elle aime le plus, quoiqu'elle ne dédaigne pas non plus le froment. Un seul grain lui suffit pour sa nourriture, elle y prend tout son accroissement, elle s'y trans-

forme en crisalide & n'en sort que sous la forme de Phale-*Ibid.Pl.39. ne. Elle est petite *, trés-rase & toute blanche, sa tête Fig. 9. 6 10. seule est un peu brune. Elle file une coque mince de soye

blanche dans le grain, qui a été entierement vuidé de toute sa farine, & ensuite elle se transforme en crisalide. La

petite Phalene * qui en sort, a des antennes à filets grainés * Ibid. Pl. 39. Fig. 18. & une trompe. Le dessus des ailes supérieures est d'un

canelle extrêmement clair, & a 'du luisant; leur dessous & le dessous & le dessus des ailes inférieures sont plus blancheâtres, plus gris. Les barbillons de la tête sont recour-

* Ibid.p.495. bés en dessus & forment comme deux petites cornes *.

Pl. 39. Fig. Comme la Phalene n'a point d'instrumens propres pour per-19. C. C. cer l'écorce dure du grain, la chenille pourvoit à sa sortie avant la transformation. Elle perce l'écorce du grain d'un trou circulaire, & elle se sert pour cela de ses dents; mais

elle ne fait pas sauter la pièce détachée, elle la laisse dans

l'em-

l'embouchure du trou, & cette piéce y reste ainsi comme une porte dans sa baye; au moyen de quoi le grain est clos tant que l'Insecte l'habite. Il lui importe sans doute d'être dans une habitation close de toute-part. La Phalene qui doit sortir du grain, n'a qu'à pousser la piéce circulaire qui bouche le trou, pour la soulever. Avant que la chenille sait cette ouverture on ne peut pas voir si le grain est habité ou non, car il n'y paroît aucun trou qui ait pu lui donner entrée. La raison est que la chenille y est entrée tandis qu'elle étoit encore sort petite, & qu'elle choisit l'endroit le moins dur du grain pour le percer, comme est l'endroit par où le germe doit sortir; des inégalités & de petits seuillets qui sont dans cet endroit empêchent de voir une ouverture si petite. Les chenilles de cette espece sont d'autant plus à craindre, qu'elles se font moins remarquer & qu'elles sont du mal avec moins de fracas; des tas de froment & des tas d'orge peuvent en être remplis, sans qu'on s'apperçoive qu'il y en ait une seule qui les ronge.

Tout ce que je viens de rapporter de ces petites chenilles est tiré des Mémoires de M. de Reaumur. Ce qu'il ajoute touchant la maniere dont elles semblent consumer la substance farineuse des grains est fort remarquable. Des observations exactes lui ont montré, que dans un grain habité par une chenille encore jeune, & où il reste encore beaucoup de substance du grain à consumer, on trouve au moins autant, & peut-être plus d'excrémens, & d'excrémens plus gros, qu'on n'en trouve dans le grain occupé par une chenille plus avancée en age. Comme le grain n'a aucune ouverture par où la chenille puisse jetter ses excrémens dehors, on peut donc en conclure raisonnablement, que dans les commencemens elle vit avec peu d'œconomie, & que par la suite elle en vient à remanger ce Tom. II.

qu'elle avoit déjà mangé, & peut-être à le remanger plus d'une fois.

* Tom. 3. Mêm. 8. pag. 272. bc. du 7 Mars 1692. 1, 2,

Les chenilles de l'autre espece sont encore décrites par M. de Reaumur dans un autre Mémoire *. Lecuwenhoek a aussi fait des observations sur ces chenillest, & ce sont les mê-† Lettre 71. mes dont j'ai parlé dans les Mémoires de l'Avadémie de Suede *. Elles sont à peu près de la même grandeur que ** Ann. 1746. les précédentes; elles sont rases, d'un blanc un peu jaupag 47. &c. nâtre. La tête est brune, & le premier anneau du corps est écailleux comme la tête, garni de deux taches ou plaques brunes. Elles ont seize pattes. Leurs Phalenes ont des antennes à filets grainés, & on ne leur voit point de trompe sensible. Les ailes supérieures sont d'un gris-blanc, qui au soleil paroît argenté; elles sont peintes d'assez grandes taches d'un brun clair, de figure irréguliere & distribuées sans ordre. Le corps, le dessous des quatre ailes & le dessus des inférieures sont d'un gris blancheatre. Le devant de leur tête est couvert d'une touffe bien fournie de poils qui leur fait une espece de coëffure singuliere, une espece de turban. Ces chenilles attaquent sur-tout le seigle; elles y font même plus de dégat, que ne font les pré-cédentes dans l'orge. Chaque chenille ne se contente pas d'un seul grain mais elle en attaque plusieurs dans sa vie, parce qu'elle ne s'embarasse pas de manger chaque grain en entier. Elle lie ensemble plusieurs grains avec des fils de soye; dans l'espace qui est entre ces grains, elle se file un tuyau de soye blanche qu'elle attache contre les grains assujettis. Logée dans ce tuyau, elle en sort en partie pour ronger les grains qui sont autour d'elles. La précaution qu'elle a eûe d'en lier plusieurs ensemble, fait qu'elle n'a point à craindre que le grain que ses dents attaquent, s'échappe, qu'il glisse, qu'il tombe, qu'il roule;

s'il se fait quelque mouvement dans le tas de bled, si beaucoup de grains roulent, elle roule avec ceux dont elle a besoin, elle s'en trouve toujours également à portée. Ces chenilles sont fort communes dans les magazins de bled, & elles n'y font que trop de mal; on apperçoit bien-tôt quand elles s'y font établies, plusieurs grains sont alors attachés ensemble, ils forment des masses plus ou moins grandes & ils sont mêlés de beaucoup d'excrémens jettés par les chenilles.

Les Scarabés à tête en trompe nommés Charansons, & qui attaquent le bled, sont petits; leur couleur est rouge ou d'un brun rougeatre. Leeuwenhoek * a sait des * Letere du observations sur ces petits Insectes; il a démontré qu'ils 6. Aout 1687. ne tirent point leur origine immédiatement du bled; mais qu'ils sont produits par leurs semblables; qu'ils sont dabord des vers ou des larves blanches, qui sont logées dans l'intérieur des grains, de façon que chaque larve a un seul grain en partage, dont elle dévore toute la substance farineuse; que cette larve se change en nymphe dans le grain même, & puis en Charanson, qui perce l'écorce du grain pour en tortir. L'auteur a encore observé, que ces Charansons vivent plus d'une année, & qu'ils continuent toujours de consumer le bled de la même maniere que sous la forme de larves, & qu'ils sont capables de vuider les grains au moyen de leur longue trompe écailleuse. Ces Insectes semblent donc faire encore plus de mal aux grains, que les deux chenilles dont je viens de parler, puis qu'ils les dévorent sous leurs deux états, sous celui de larve & sous celui. d'Insecte ailé & parfait, tandis que les Phalenes ne touchentplus au bled quand elles font parvenues à cet état.

Les Physiciens & les Oeconomes n'ont pas manqué de rechercher des moyens pour exterminer ces trois especes

d'Insectes, si redoutables pour nos grains, & de garantir les bleds de leurs attaques. On peut voir ce qu'ont écrit * Lettre 71. für ce sujet Mrs. Leeuwenhoek *, Hales **, Deslandes ***, du 7. Mars & en dernier lieu M. Duhamel du Monceau †. Ce n'est 1602. ** Instruct. pas ici le lieu d'entrer dans les détails de tous ces remepour les Ma-des. Je dirai seulement en général, que les moyens les riniers p. 115. **** Recneil plus efficaces pour faire mourir ces différens Insectes, sont de traités dé les sumigations qu'on peut faire avec diverses matieres en Physique p. y mettant le feu, comme le souffre, le tabac & autres choses semblables dont l'odeur est forte & pénétrante; ils ne + Traité de font gueres capables de résister à la sumée de ces sortes la confervade matieres. tion des Grains, It.

tion des Grains. It. Sur les Infectes qui dévorent le bled dans l'Angoumois.

It y a encore des Insectes qui attaquent les bleds d'une autre saçon. Il y en a qui en rongent les racines & qui sont ainsi périr les jeunes plantes. On trouve une chenille qui habite dans l'intérieur des tiges du seigle, qui en tire tout le suc, & qui empêche les grains de se former dans l'épi, lequel ensin se déseche & devient tout blanc. On a toujours attribué a la gelée le dépérissement de ces épis, tandis que c'est une petite chenille qui sait tout le mal.

Les Insectes qui se nourrissent des racines des arbres & des plantes sont en grand nombre & de dissérens genres. Ceux qui attaquent les racines du seigle, & dont je viens nouvellement de dire un mot, sont des larves jaunes allongées, à six pattes, & dont toute la peau est dure & écailleuse; je ne connois pas encore leurs transformations, mais je crois qu'elles donnent des Insectes coléopteres ou à étuis écailleux sur les ailes. J'ai donné dans le Volume précedent l'histoire d'une grande chenille, qui ronge les racines du Houblon & qui s'en nourrit. La racine & le tronc des laitues sont souvent sujets à être rongés par des

chenilles. Plusieurs autres larves de disférens genres vivent dans la terre pour se nourrir des racines des plantes. On trouve même des Pucerons qui sont obligés de vivre sous terre, parce que c'est des racines qu'ils doivent tirer leur nourriture; j'en ai vû de jaunes qui suçoient les racines d'une espece de Renoncule. Enfin il seroit trop long de faire l'énumeration de tous les Insectes qui vivent dans la terre pour y dévorer les racines.

Mais il y en a d'autres qui ont leur demeure sous terre pour toute une autre raison, & qui ne s'y trouvent pas pour manger les racines. C'est de la terre même qu'ils tirent leur aliment, ils mangent & avalent le terreau, & en rejettent ensuite tout ce qui s'y trouve d'impropre pour la nourriture. Ils cherchent la terre grasse ou le terreau, produit par des plantes & des matieres animales décomposées & à-demi pourries. Les larves des grandes Tipules les plus communes, qu'on trouve en quantité dans le gazon, se nourrissent de telles substances, & non-pas des racines de l'herbe, comme on l'a cru autresois. La grosse larve hexapode du Scarabé verd-doré ne demeure dans les nids des grandes Fourmis des bois, que pour y manger une terre sine & grasse qu'elle y trouve, & qui n'est composée que de seuilles pourries & de matieres semblables; c'est son unique nourriture.

Mais de tous les Insectes il n'y en a point qui ont eu en partage des alimens plus dégoutans, que ceux qui vivent dans les excrémens des animaux, qui les fouillent & qui s'y plaisent, pour en tirer leur nourriture. Un grand nombre de larves qui deviennent Mouches à deux ailes, vivent dans ces matieres dégoutantes, & elles ne dédaignent pas même celle dont l'idée nous revolte le plus, quoique ce soit nous qui la leur sournissons. Ces larves

n'aiment pas toutes également toute sorte d'excrémens; elles sçavent faire un choix entre ces diverses sortes de matieres. Les unes cherchent les excrémens du cheval, d'autres aiment ceux du cochon, d'autres ceux des oiseaux domestiques, d'autres ceux des vaches. Il est incroyable combien d'Insectes se nourrissent dans la bouze de vaches, on y trouve des larves à tête de figure variable, des larves à fix pattes, des Scarabés, des Staphylins & plusieurs autres; il semble que de tous les excrémens celui-ci est préferé par les Insectes, il semble être le plus de leur goût. D'autres Insectes se nourrissent des matieres qu'ils trouvent dans les égouts, dans les cloaques & dans d'autres endroits remplis de toute sorte d'immondices. Telles sont les larves à queue de rat, qui se changent en Mouches à deux ailes qui ont l'air d'Abeilles, & dont M. de Reaumur a donné l'histoire *. Enfin pour avoir une bonne recolte de plusieurs sortes d'Insectes, on n'a qu'à souiller les tas de fumier de toute espece, sur-tout celui qui est un peu vieux & qui commence à se convertir en terreau, & on v en trouvera toujours un grand nombre.

Tom. 4. Iém. 11.

Enfin pour achever de parler des Insectes qui tirent leurs alimens des arbres & des plantes, il nous reste ceux qui rongent le bois tant verd que sec. Des chenilles de disférentes especes vivent dans le tronc des arbres, elles en percent le bois ou l'aubier, elles le hachent & le reduisent en sciure, & elles en mangent les particules. Telle est une très-grande chenille rase d'un brun rougeatre, qui vit dans le tronc de l'Aûne, du Saule ou d'autres arbres, & que quelques Naturalistes ont pris pour le Cossus des anciens. On

Tom. 1. Pl. en voit une figure dans l'ouvrage de M. de Reaumur *, & Fig. 1. dans la Théologie des Insectes de M. Lesser, enrichie des noPl.1. Fig. 17. tes de M. Lyonnet *. C'est encore de cette chenille que

M. Lyonnet a donné un Traité anatomique. D'autres Insectes cherchent les arbres abatus & à-demi secs, ou bien le tronc des arbres coupés resté sur pied; ils s'y logent entre l'écorce & l'aubier, qu'ils rongent l'un & l'autre. Qu'on détache l'écorce de ces troncs, qui y tient alors fort peu, & on trouvera entre-deux différentes especes de larves hexapodes & d'autres sans pattes, de celles qui donnent des Insectes à étuis écailleux; on y verra aussi une grande quantité de sciure que ces larves en ont détachée. Souvent on trouvera encore au dessous de l'écorce des Scolopendres & des Jules. Le bois sec, celui des chaises, des tables & des lambris, est encore sujet à être percé par des Infectes, il devient souvent tout vermoulu, à force d'être rongé par des larves. M. de Linné à donné l'histoire * d'une * Voyage en Westrogo. espece de larves de Cantharides, qui attaquent le bois de chêne & les troncs de ces arbres au chantier de Gottembourg, & il a en même-tems découvert un remede sûr pour les garantir de ces Insectes.

Les Insectes qui ont eu pour nourriture des matieres animales, sont de plusieurs especes. Ceux qui vivent dans les excrémens des animaux, & dont j'ai déjà dit un mot, pourroient être rangés parmi ceux-là, puisque dans ces matieres il y a beaucoup de substance animale, quoique le végétal y domine, si on excepte les excrémens des animaux carnaciers.

La chair morte de toute espece, celle des quadrupedes, des oiseaux, des poissons, est un excellent mets pour nombre d'Infectes; on ne sçait que trop comme la viande de nos boucheries est attaquée par des vers ou des larves qui se transforment en Mouches à deux ailes, & qui viennent des œufs que de semblables Mouches y ont déposé. La viande attaquée par ces larves, se corrompt fort

vite, elles y occasionnent une espece de sermentation qui ac-celére la pourriture & la déstruction. Ces larves ne sucent pas seulement la viande, ce n'est pas uniquement de sa sub-stance liquide qu'elles se nourrissent, elles hachent la substance charnue qu'enes le noutraient, enes nadrent la rub-stance charnue même, & elles en détachent de petits mor-ceaux pour les avaler. Les Mouches sçavent dabord trou-ver la viande & les corps morts des animaux exposés à l'air libre, elles s'y rendent en foule de toutes parts pour y pondre leurs œufs & pour en tirer elles-mêmes la nourriture; les larves qui sortent de ces œufs, consument ensuite peu à peu toute la charogne. Les Mouches paroissent donc avoir l'odorat très-fin. La viande ou la chair de poisson désechée, ne sut-ce que sa superficie, n'est plus propre pour la nourriture de ces larves, il leur faut de la chair molle & succulente. C'est la raison pourquoi les poissons, les brochets, les perches, qu'on a coûtume de secher au soleil, font rarement gatés par des vers; j'ai bien vû que les Mou-ches s'y rendent, qu'elles les sucent, qu'elles y déposent des œufs, mais les larves qui en naissent ne trouvent plus sur cette chair un aliment convenable, elles n'en peuvent pas percer la superficie désechée & dure, & elles périssent. Cependant la chair désechée des animaux, sur-tout

CEPENDANT la chair désechée des animaux, sur-tout celle qui a été gardée longtems, est aussi attaquée par les Insectes, qui y trouvent dequoi se nourrir; mais ils sont d'un tout autre genre que ceux qui veulent de la viande fraiche & molle. Ce sont des larves à six pattes qui se transforment en des Insectes à étuis qu'on a nommés Dermestes. Ces larves, de même que leurs Dermestes, attaquent toute sorte de chair seche qui n'a point été salée, comme aussi les peaux des animaux; elles les rongent & se nourrissent de leur substance. Elles ne sont que trop connues des amateurs de l'histoire naturelle, qui font des collec-

collections d'oifeaux désechés; elles sont capables de dégarnir ces oiseaux de toute leur chair, qu'elles dévorent entierement, de sorte qu'à la fin il ne reste de l'animal que les os; elles font de l'oiseau un squelette si parfait, que la main du plus habile anatomiste ne scauroit en faire de semblable. On peut pour cette raison très-bien donner à ces Dermestes le nom de dissequeurs. Ils sont encore le fléau des cabinets d'Insectes; ils rongent & dévorent les Papillons, les Mouches, les Scarabés, &c. qu'on y garde, & n'en épargnent aucune partie. On a beaucoup de peine à garantir les collections d'Infectes de leurs attaques: car ils sçavent pénétrer par-tout. Le seul remede efficace que j'ai trouvé, c'est d'enduire le dessous du couvergle des boites, où on les garde, de térébentine, dont la forte odeur les tue ou les chasse. Mais ces Insectes destructeurs en veulent encore à d'autres choses & qu'il nous importe encore plus à conserver. Ils se nichent dans nos pelleteries & dans nos fourrures, ils en rongent la peau, de façon que tous les poils tombent. En fort peu de tems ils sont capables de gâter & de détruire les plus belles fourrures, si on leur laisse faire. L'odeur de la térébentine, du souffre, du tabac, est encore fort propre à les garantir contre les dents voraces de ces Infectes.

Les Blattes & les Grillons domestiques dévorent aussi la viande seche, le lard, les vessies de bocuf & de porc qu'on a gardées quelque tems. Sur toutes ces matieres on trouve encore une quantité innombrable de Mittes, qui en tirent leur nourriture. M. de Reaumur parle * d'une che- * Tom. 3. mille, qu'il met au rang des fausses-teignes, qui mange le Mém 8 pag. cuir & les couvertures des livres.

D'AUTRES Insectes attaquent les animaux non après leur mort, mais tandis qu'ils sont pleins de vie. Ils se nourrissent 17 Oct. 1687. pag. 121.

du suc & de la substance même de leur chair, comme aussi * Lettre du de leur sang. Leeuwenhoek a observé * des vers qui ont été trouvés dans des tumeurs glanduleuses, dont une Demoifelle étoit incommodée à la jambe. C'étoit des larves de Mouches. Il les a élévé au moyen d'un morceau de viande de bœuf, qu'elles ne dédaignoient pas, quoiqu'elles avoient dabord vécu dans une chair plus délicate; elles se transformerent toutes en Mouches à deux ailes. Il est certain que ces larves ont dû être produites par une Mouche semblable qui a trouvé moyen de pondre ses œufs sur la tumeur; sans doute que la chair de la tumeur s'est déjà trouvée alors dans un mauvais état, prête à se corrompre & à devenir une chair morte; car de telles Mouches ne confient leurs œufs qu'à une chair semblable, & jamais à celle des animaux sains & à qui il ne manque rien. Ces larves entrent donc dans la classe de celles, qui trouvent leur subsistance dans la chair morte.

Mais plusieurs Insectes ne peuvent trouver leur nourriture que dans la chair & le corps des grands animaux pleins de vie & de santé. Une Mouche finguliere qui vit dans le dos des bêtes à cornes, des jeunes vaches & des jeunes bœufs, où elle produit des tumeurs, est de cette classe. M. de Reaumur en a donné une histoire exacte *. Mém. 12. P. Elle est du genre des Oestres. Cette Mouche, dit M. de Reaumur, loge ses œuss dans la chair de l'animal; elle lui fait un nombre confidérable de petites playes; chaque playe est le nid d'un œuf, c'est là qu'il doit être couvé par la chaleur du grand animal. Dès que la larve eff fortie de l'œuf, elle se trouve dans le lieu le plus convenable, dans un lieu où les alimens lui sont fournis en abondance, où elle est défendue contre les injures de l'air, où elle jouit en toute saison à peu près du même dégré de cha-

* Tom. 4.

leur, où enfin elle prend tout l'accroissement qu'elle doit prendre pour parvenir à être Mouche à son tour. Les bêtes à cornes sournissent ainsi de leur propre chair, de quoi nourrir des larves jusqu'au moment qu'elles soient devenues fort grosses & en état de se transformer; c'est au dessous de leur épaisse peau que ces larves se tiennent. Les endroits qu'elles habitent sont très-marqués en certains tems, & très-aisés à reconnoitre: au dessus de chaque larve il y a une élévation, une tumeur en forme de bosse. C'est dans ces bosses qu'elles trouvent leur aliment, & qui con-siste en une matiere des plus dégoutantes que nous connois-sons. L'intérieur de la bosse a une cavité proportionnée au besoin de la larve, qui y est placée comme dans une playe assez considérable, où il se doit faire une suppuration; une assez considérable, où il se doit faire une suppuration; une partie de la cavité ne peut donc pas manquer d'être remplie de pus. C'est cette matiere désigréable, c'est ce pus qui est l'unique aliment de la larve, elle y est toujours plongée avec la tête. On ne sauroit se former une idée plus juste de ces bosses, qu'en les comparant à des cautères, comme l'a fait M. de Reaumur; les larves qui y habitent empêchent ces playes de se fermer & de se guérir, tout comme le pois qu'on met dans le cautère le tient toujours ouvert & y fait toujours continuer la suppuration. Malgré l'idée sale qu'une telle nourriture nous laisse, il me semble qu'il est bien digne d'admiration, qu'un Inseste a eu un tel aliment étrange en partage. C'est ordinairement sur les jeunes bêtes qu'on trouve le plus de ces bosses; il est rare d'en voir sur de très-vielles vaches & sur de vieux bœus. Il semble que la Mouche, qui percant de vieux bœufs. Il semble que la Mouche, qui perçant la peau de l'animal y occasionne la naissance de ces tumeurs, sçait choisir des peaux qui ne lui opposent pas trop de résistance; il semble qu'elle sçait préserer les chairs tendres comme plus propres à la nourriture de leurs lar-

ves. Une chose qu'il faut faire remarquer, c'est que les bêtes à cornes ne soussirent rien de ces bosses, elles ne semblent leur être préjudiciables en aucune façon: au contraire elles se portent aussi bien que celles qui en sont exemptes. M. de Reaumur rapporte même, que les payfans achetent par préference les bêtes qui ont des bosses, qu'ils sçavent qu'elles sont les plus robustes & les plus grasses, & que par conséquent elles soutiennent mieux l'hiver que les autres. Il y a apparence que ces bosses les rendent plus saines, par la même raison que les cautères font falutaires aux malades.

CES larves, parvenues à leur juste grandeur, sortent des bosses par l'ouverture qui y est toujours & qu'elles sçavent aggrandir selon le besoin. Elles se laissent alors tomber par terre, & vont chercher quelque endroit convenable pour s'y transformer. Leurs métamorphoses sont semblables à celles des larves ordinaires de la viande, dont la peau s'endurcit & forme une coque où l'Insecte se trouve enfermé. La Mouche qui en sort ressemble beaucoup aux Bourdons, & elle est velue comme eux. Sa couleur dominante est noire, mais sur le corcelet on voit plusieurs poils d'un jaune de citron, & sur le ventre il y a des bandes du même jaune. Elle a une fort petite bouche, qui n'a ni trompe ni dents.

Les bœufs & les vaches ne sont pas les seuls animaux qui ont à nourrir de ces larves sous leur peau, elles attaquent encore les Cerfs & les Rennes de la Laponie & elles vivent sur ces animaux dans des bosses semblables. M.

* Mém. de de Linné a donné * des observations fort curieuses sur cel-PAcad. de les des Rennes, & qui, selon lui, leur sont beaucoup de Suede. Ann. 1739.pag.119. mal. Il dit que les peaux attaquées par ces Insectes, sont gatées, à cause des trous que les bosses y laissent & qui ne

se ferment jamais, contre le sentiment de M. de Reaumur, qui dit que les bêtes à cornes n'ont aucan mal des bosses, & que les playes qui en résultent se ferment & se guérissent après la sortie des larves. M. Triewald a donné * * Ibid.p.130. un remede contre les attaques de ce genre de Mouches par rapport aux Rennes, mais j'ignore s'il a été mis en pratique.

Des larves non moins remarquables que les précedentes, & qui se transforment en Mouches du même genre ou en Oestres, vivent dans les intestins des chevaux & sur-tout dans le rectum; c'est là uniquement qu'elles trouvent leur nourriture. Elles ont été connues de tout tems, & on a toujours cru qu'elles font du mal à ces animaux. & qu'elles leur sont comme une maladie propre. Leur figure courte & grosse les fait assez reconnoître, & les cochers ont souvent occasion de les voir sortir de l'anus des chevaux. Mais ce n'est que dans ces derniers tems qu'on a reconnu leur origine, & qu'elles la doivent à des Mouches, comme Mrs. Vallisnieri & de Reaumur * l'ont dé- * Tom. 4. montré plus particulierement. Les femelles de ces Mou- Mém. 12. p. ches cherchent à s'introduire dans le derriere des chevaux 541. &c. pour y déposer leurs œufs; le moment où elles y parviennent ne sauroit être offert à un observateur que par un heureux hazard. Le Docteur Gaspari est parvenu à voir une Mouche dans un de ces momens rares. L'observation rapportée par M. de Reaumur, d'après M. Vallisnieri, est fi curieuse, que j'ai cru la devoir repeter ici. "Le Docteur "Gaspari regardoit un jour ses jumens à la campagne, & tout d'un coup, de tranquilles qu'elles étoient, il les vit "se tourmenter, faire des bonds, des gambades & des sauts, "donner des ruades & agiter la queue. Il ne douta pas "qu'elles n'eussent été déterminées à ces mouvemens ex-

"traordinaires par le bourdonnement d'une Mouche qui "voloit autour d'elles, & qui faisoit des tentatives pour "parvenir à l'anus de quelqu'une de ces cavales. La Mou"che n'ayant pu y réussir, il la voit voler avec moins de "bruit vers une cavale qui paissoit séparée des autres; cette "fois la Mouche prit mieux ses mesures, elle passa sous la "queue & sçut trouver l'anus. Dabord elle n'y excita "apparemment qu'une simple démangeaison qui détermi"noit la cavale à faire sortir le bord de son intestin, à "l'ouvrir & à en aggrandir l'ouverture. La Mouche en "sçut profiter, elle pénétra plus avant, & se cacha sous les "plis & replis de l'intestin. Ce sut apparemment alors qu'elle "acheva son opération, qu'elle fut en état de faire sa "ponte. Peu de tems après la jument parût devenir su"rieuse, elle se mit à courrir, à faire des sauts & des gam"bades, elle se jetta par terre; ensin elle ne devint tran"quille & ne recommença à paitre qu'au bout d'un quart "d'heure".

Les larves qui naissent des œufs déposés par les Mouches dans l'intestin droit du cheval, pénêtrent quelquesois jusques dans son estomac, & c'est alors qu'elles lui deviennent funestes, sur-tout quand elles s'y rendent en grande quantité. Le Docteur Gaspari ayant dissequé quelques cavales mortes d'une maladie épidémique qui fit périr beaucoup de chevaux dans le Veronois & le Mantouan en 1713, trouva dans leur estomac une quantité si surprenante de ces vers courts, que pour en donner quelque idée, il compare le nombre des vers qui y paroissoient, a celui des grains d'une grenade ouverte *. Quand ces larves sont seulement en petite quantité dans les intestins des chevaux, ils ne paroissent pas en soussirir & continuent de se bien porter. Au temps que la transformation approche,

* Reaumur Tom. 4. Mém.12.pag. 548. les larves fortent de l'anus du cheval, & vont chercher une retraite où elles peuvent être en sureté, tout comme celles des tumeurs des bœufs.

En automme quand les chevaux quittent les paturages, les maréchaux ont coûtume de leur nettoyer la bouche, le palais & la gorge, ce qu'ils font avec une espece de brosse. Leur ayant demandé la raison de cette opération, ils m'ont répondu que c'est pour ôter les vers qui les incommodent alors dans la gorge. Ayant ordonné à mon cocher de me faire avoir de ces vers, il m'en apporta quelques uns tirés nouvellement de la bouche d'un de mes chevaux. C'étoient des larves entierement semblables à celles des intestins de ces animaux, à la couleur près; car elles étoient rouges comme du fang, au lieu que celles des intestins sont verdâtres, jaunâtres ou brunes; mais la différence de couleur ne provient peut-être que de celle des alimens; les larves de la tête sucent peut-être le sang même, qui peut leur donner cette couleur rouge. Il se pourroit bien aussi qu'elles fussent d'une espece différente; mais elles ne se transformérent point, elles moururent & se désecherent, parce qu'elles avoient été tirées avant terme de leur lieu naral.

Je n'ai pas eu occasion de voir dans quel endroit de la tête ces larves ont leur demeure; peut-être que le cheval a dans la bouche des bourses charnues, semblables à celles que M. de Reaumur a observées * dans la tête des Cerfs, * Tom. s. & qui renferment quelquefois près de cent larves; peut- Mém. 2. pag. être que les larves du cheval sont placées dans des bourses pareilles. A l'egard des larves du Cerf, M. de Reaumur reléve une fausse idée des chasseurs qui croyent, que ce sont ces vers & ceux qui vivent dans les tumeurs du corps de cet animal, qui font tomber le bois du Cerf, en le rongeant par le pied ou dans l'endroit qu'il sort de la tête.

* Tow. 4. Mém.12.pag. 552. &c.

ENFIN les Moutons ont aussi à nourrir dans leur corps des larves qui deviennent Mouches & qui ne les quittent qu'au temps de la transformation; elles font des plus remarquables, tant par le lieu où elles sont logées, que par les alimens dont elles se nourrissent. C'est encore M. de Reaumur qui nous a donné * leur histoire, & le peu que j'en rapporterai ici sera tiré de sa déscription. Elles se transforment en des Mouches Oestres, mais qui ne sont pas velues comme celles des tumeurs des bœufs & des intestins des chevaux. Les cavités ou finus qui sont au haut du nez du mouton, les sinus frontaux, dit M. de Reaumur, sont le lieu où se tiennent ces larves & où elles prennent leur accroissement. Ces sinus, dont la capacité est assez considerable, sont remplis d'une matiere blanche & molle, qui est un assemblage de glandes abbreuvées d'un mucilage que les moutons rendent par le nez. C'est de ce mucilage que les larves se nourrissent, jusqu'à-ce qu'elles ayent toute la grandeur à laquelle elles doivent parvenir. Quand ce temps est arrivé, elles sortent du nez du mouton, elles vont chercher de la terre, dans laquelle elles s'enfoncent & se cachent; là elles passent tranquilement par les dissérens états qui les conduisent à celui de Mouche. La Mouche femelle, après avoir éte fécondée par le mâle, scait que c'est dans le nez des moutons qu'elle doit aller pondre, pour que les larves auxquelles elle donnera naissance, puisfent devenir Mouches à leur tour.

M. de Reaumur a encore remarqué, que ces larves ont en dessous du corps un grand nombre de petites épines rougeâtres, dont la pointe est tournée vers le derrière, & il rapporte à cette occasion l'observation suivante. Il peut arriver souvent à ces vers ou à ces larves, dit-il, de n'être pas tranquilles dans les sinus frontaux des moutons, d'y youloir

vouloir changer de place & d'agir trop fortement contre des membranes sensibles, soit avec leurs épines, soit avec les deux crochets qu'elles portent en devant de la tête; alors elles doivent faire sentir aux moutons des douleurs vives, qui sont la cause la plus probable à laquelle on puisse attribuer ces especes d'accès de vertige ou de frenesse auxquels est sujet un animal si doux & si pacifique; c'est sans doute alors qu'on voit les moutons bondir, & aller heurter leur tête à diverses reprises contre les corps les plus durs, contre les arbres, contre les pierres, &c.

Plusieurs especes de vers trouvent leur nourriture dans les entrailles des animaux & de l'homme même, & ils leur excitent différentes maladies très-facheuses. Tels sont les Ascarides, lers vers du foye des moutons, ceux qui res-semblent aux vers de-terre, & sur-tout le Ténia ou ver solitaire. Mais comme ces animaux ne sont pas de la classe des Insectes, mais de celle des Vers proprement dits, ce n'est pas ici le lieu d'en parler.

Quotour l'homme est heureusement exempt de nourrir dans sa chair des larves telles que celles des tumeurs des bœufs, des cerfs & des rennes, il a d'autres Insectes à loger. La gale, ce mal désagréable qui attaque les enfans & les gens mal propres, n'est causée que par des Mittes moins grosses qu'un grain de sable ordinaire, qui sçavent s'insinuer dans la peau ou au dessous de l'épiderme, qui s'y promènent de côté & d'autre, & qui vivent du suc qu'elles tirent de la peau & de la chair. C'est en la rongeant qu'elles y produisent des playes, qui ne discontinuent pas de suppurer tant qu'elles s'y trouvent, tout comme les tumeurs des bêtes à cornes rendent continuellement du pus tout le temps que les larves y sont logées. Ces playes sont ce Tom. II.

que nous appelons la gale, & qui ne peut être guérie que par la déstruction des Mittes, auteurs de la maladie J'ai examiné ces Mittes au microscope & j'ai trouvé leur figure toute différente de celle des Mittes qui vivent dans la farine; je conclus de-là qu'elles sont d'une autre espece que ces dernières, quoique des Naturalistes ayent été d'un sentiment contraire.

PARMI les Insectes qui se nourrissent du sang des animaux & de l'homme en le suçant, nous trouvons dabord les Poux, dont il y en a un grand nombre d'especes, toutes très-différentes les unes des autres. Chaque animal paroit avoir les siens propres, ensorte que les Poux humains sont d'une toute autre figure que ceux des quadrupedes & des oiseaux, & ainsi du reste. Dans l'ouvrage de Redi on trouve les figures de différentes especes de ces petits Insectes incommodes, & qui se multiplient prodigieusement quand on leur en laisse le loisir; les oiseaux domestiques, les poules, les dindons, les paons, périssent souvent quand ils sont trop insectés de cette vermine. Les Poux se nourrissent du sang qu'ils sucent au moyen d'une trompe qu'ils portent au devant de la tête. C'est ce que sont aussi les Pues, qui principalement aiment à vivre sur les hommes & les chiens. Les incommodités que nous causent les Punaises domestiques, en suçant notre sang, ne sont que trop connues, aussi bien que la difficulté qu'il y a de les détruire.

Autant que les Cousins sont de très-jolis Insectes vûs à la loupe, autant sont-ils incommodes par seur piquires continuelles & par l'avidité qu'ils ont à suçer notre sang & celui des animaux. Leur acharnement à nous pour-suivre, tant aux champs que dans nos appartemens, n'est que trop connu, & ils ne nous laissent jamais en repos, ni

jour ni nuit; ils m'ont souvent obligé de quitter la promenade & de me retirer dans ma chambre. Mais j'ai remarqué qu'ils n'attaquent pas également tous les gens, & que tandis qu'ils me tourmentoient furieusement, mes compagnons de promenade ne s'en ressentent en aucune maniere. Les pays du nord sont plus infectés de Coufins que les contrées méridionales, la Laponie sur-tout sourmille de ces Infectes, & les pauvres habitans de ce pays infortuné font obligés en été d'être continuellement plon-gés pour ainsi dire dans une épaisse fumée, en allumant des brossailles & d'autres matieres combustibles, pour se garantir, eux & leurs rennes, des piquûres inflammatoires de ces Insectes. Ils se frottent aussi le visage & les mains d'une composition de gaudron & de lait ou de creme, ce qui les délivre un peu des poursuites de ces petits animaux. De tous les animaux à quatre pieds il n'y en a gueres qui ont plus à souffir des Cousins que les lievres. Ces pauvres bêtes, qui d'ailleurs ont tant d'ennemis, sont continuellement en guerre avec ces Insectes sanguinaires; ils nuellement en guerre avec ces Insectes sanguinaires; ils sont souvent obligés de quitter les bois en plein jour, pour se rendre dans la plaine & dans les prairies, que les Cou-sins fréquentent moins que les bois; on ne les voit alors occupés qu'à chasser ces Insectes, en donnant continuellement des coups de pattes à droit & à gauche. Le lievre fait ordinairement des petits trois sois par an, au printems, en été & à l'arriere saison; les chasseurs disent que la premiere portée meurt de froid, que la seconde est consumée ou détruite par les Cousins, & que ce n'est que la derniere qui vient à bien & qui reste en vie. Ce sont ordinairement les Mois de Mai & de Luip que les Cousins dinairement les Mois de Mai & de Juin que les Cousins font le plus insupportables.

J'AI remarqué que ce ne sont gueres que les femelles des Cousins qui soient avides de sang humain, au moins ne m'est-il jamais arrivé de voir un seul mâle s'approcher de moi dans l'intention de me piquer; celui-ci a pourtant une trompe tout comme la femelle. De quoi vivent donc les mâles? Pour éclaircissement de ceci il faut sçavoir, que ce n'est pas seulement de sang que ces petits animaux se nourrissent; ils sucent encore les fleurs, & j'en ai vû un grand nombre dans cette occupation sur les fleurs ou les châtons du Saule & de l'Ofier

IL y a d'autres petits Insectes à deux ailes & garnis d'une trompe, d'ailleurs semblables à de petites Tipules, qui nous incommodent beaucoup par leurs piquûres, faites dans l'intention de sucer notre sang, & qui, quoiqu'elles ne laissent point d'inflammation à la peau, causent pourtant une démangeaison inquiétante. On les connoit en Suedois sous le nom de Knott. J'ai dit dans le Volume pré-* Mêm. 10. cedent, * qu'ils attaquent aussi les grosses chenilles rases, & qu'ils pompent de leur corps une liqueur verdâtre qui est leur sang, mais que ces chenilles ne semblent pas se soucier beaucoup de leurs piquûres.

pag. 328.

PERSONNE n'ignore que les Taons & les Mouchesaraignées sont le fléau des chevaux & des bêtes à cornes, & qu'ils sucent le sang de ces animaux à gros flots. Les Taons sur-tout les incommodent surieusement, ils leur font souvent avec leur trompe tranchante des blessures si considérables, que le sang continue à en découler, quoique le Taon ait quitté sa place. Il y a une respece de Mouche-araignée qui se plait dans les nids des Hirondelles & des autres petits oiseaux, où elle se nourrit du sang qu'elle tire des jeunes Hirondelles qui y ont leur de-The shallow the little and a second will be meure.

Nous voyons fouvent voler dans nos appartemens une Mouche à deux ailes, qui a beaucoup de ressemblance avec les Mouches domestiques les plus ordinaires, mais qui est garnie d'une trompe roide & écailleuse, avec laquelle elle nous fait souvent des piquûres fort sensibles aux jambes. La ressemblance qu'ont ces deux especes de Mouches entre elles, fait souvent que nous mettons ces piquûres fur le compte des Mouches communes. La Mouche à trompe écailleuse s'addresse aussi aux animaux, aux chevaux & aux bœufs, pour sucer leur sang.

L'Homme & les grands animaux ne sont pas les seuls qui ont à essiyer les attaques des Insectes, ceux-ci-euxmêmes sont obligés de nourrir d'autres Insectes plus petits, ou sur l'extérieur du corps ou bien dans son intérieur. Les Insectes ont leur poux qui s'attachent à leur corps & qui en tirent leur nourriture en les suçant avec une petite trompe, & ces poux sont ordinairement du genre des Mittes, ayant huit pattes & deux bras comme les Araignées. Mais les Poux que M. de Reaumur a trouvé sur les Abeilles & dont il a donné la figure *, n'ont que six pat- *Tom. 5. Pl. tes, & sont donc plûtot de véritables Poux & point de 38. Fig. 1. Mittes.

It n'y a gueres d'Insectes qui soient plus infestés de Mittes que les Bourdons & que les Scarabés noirs qui fouillent la crotte de cheval & qui sont fort communs dans ce pays; leur corps, sur-tout en dessous, en est quelquefois tout couvert, & elles ne se laissent gueres chasser. mais elles courent alors de tous côtés fans quitter le Scarabé. Ces Mittes sont assez grandes & leur couleur est. d'un brun pâle. Les Mouches communes ont aussi souvent des Mittes, mais qui sont d'une petitesse extrême. Celles qu'on trouve attachées au corps des grandes Tipules & des Faucheurs sont d'un rouge très-vif, & elles se fixent souvent à leurs pattes, où elles restent dans un prosond repos. Les Mittes qu'on voit sur les grandes Fourmis sont très petites & de couleur blanche. Enfin les Insectes aquatiques, comme les Notonectes, les Scorpions d'eau & autres, sont attaqués par des Mittes ordinairement rouges, qui sont aquatiques comme eux; elles s'attachent à leurs pattes & dans d'autres endroits du corps.

* Mém. de : l'Acad. Ann. 1707.

M. Homberg a parlé * d'une maladie finguliere qu'il a observée sur les Araignées domestiques, ou sur ces Araignées qui font une toile horizontale dans les coins des murs des chambres. Voici ces termes: "Il vient à cette sorte "d'Araignée quelque fois une maladie qui les fait paroître "horribles: c'est qu'elles deviennent toutes pleines d'écailles qui ne sont pas couchées à plat les unes sur les autres, mais elles en sont hérissées & parmi ces écailles il se trou-5 ve une grande quantité de petits Insectes approchans de "la figure des poux des Mouches, mais beaucoup plus pe-3, tits. Lorsque cette Araignée malade court un peu vîte, "elle secoue & elle jette à bas une partie de ces écailles & nde ces petits Insectes. Cette maladie est rare dans nos "pays froids; je ne l'ai observée que dans le royaume de "Naples. L'Araignée en cet état ne demeure pas longtemps ; en la même place, & étant enfermée elle meurt promp-"tement". Si cette observation, que je n'ai pas encore eu occasion de vérifier, est exacte, & si les petits Insectes n'ont pas été les petits mêmes de l'Araignée, il faut qu'ils ayent été des Mittes. 2746 450,000

LES limaçons terrestres sont tourmentés par de petites Mittes blanches, qui se tiennent sur le collier de l'animal ou sur cette grosse pièce charnue, qui serme l'embouchure de la coquille quand le Limaçon y a retiré la tête : elles

courent avec vitesse sur le collier, mais elles aiment encore plus à se rendre dans les intestins de l'animal. C'est à quoi elles parviennent, quand le Limaçon ouvre l'anus, qui est placé sur le même collier; les Mittes en profitent dans l'instant, elles y entrent & sont ainsi en état de parcourir les intestins de l'animal où elles se trouvent bien. Mais toutes les fois que le Limaçon se vuide, elles sont obligées de suivre le torrent des excrémens, elles sont poussées dehors avec eux; c'est alors qu'elles se rendent sur le collier où elles attendent le moment favorable pour rentrer dans les intestins par l'ouverture de l'anus. C'est à M. de Reaumur que nous devons ces observations *, il ne leur donne * Mém. de pas le nom de Mittes, mais leur figure démontre de reste l'Acad. Ann. qu'elles sont de ce genre.

LES Insectes qui vivent dans l'intérieur du corps des autres Insectes, sont dabord les Ichneumons dans le temps qu'ils sont sous la forme de larves. Ces larves trouvent leur nourriture dans le corps des chenilles, des fausses-chenilles, des vers mangeurs de Pucerons, des Pucerons mêmes, des Gallinsectes & de plusieurs autres; elles les sucent sans interruption & elles ne les abandonnent que quand elles ont atteint leur juste grandeur & qu'elles doivent se transformer; alors elles percent la peau de leur hôte, & vont choisir un endroit convenable pour y achever leurs transformations. D'autres ne quittent la chenille ou la crisalide qu'après avoir pris la forme d'Ichneumons, de forte que les transformations se font dans le cadavre même de la chenille.

CES larves d'Ichneumons détruisent un grand nombre de chenilles par an. Quelquefois la chenille n'a qu'à nourrir une seule larve, mais qui alors est d'une grande espece & qui a besoin d'une chenille entiere pour parvenir à sa perfection. D'autres fois la chenille a plus de trente ou

DISCOURS SUR

quarante larves dans son corps, qui y trouvent toutes de la nourriture suffisante; parce quelles ne deviennent jamais fort grandes. La chenille attaquée par ces larves n'en écha-pe jamais, elle meurt infailliblement; mais les larves ne lui ôtent la vie qu'insensiblement & comme par dégrés, la chenille continue toujours de manger, de croitre & de faire tout ce qui dépend d'elle pour la conservation de sa vie, tandis que les larves ne discontinuent pas de la sucer & de la ronger intérieurement; souvent même elle parvient à se transformer en crisalide, mais elle périt enfin avant dêtre Papillon. Admirons l'œconomie admirable de ces petites bêtes! Il est de la derniere importance pour les larves que la chenille reste en vie, jusqu'à ce qu'elles aient pris tout leur accroissement: car elles ne sçauroient se nourrir du suc ni de la substance d'une chenille morte. C'est pourquoi elles sçavent ménager toutes les parties essentielles à la vie de la chenille, elles n'y touchent ni ne les attaquent jamais; les parties qu'elles dévorent peuvent être confumées fans que la chenille en perde la vie; tel est le corps grais
* Tom- 2. feux, & M. de Reaumur dit * qu'il y a beaucoup d'appa
Mém. 11. p. rence que c'est de ce corps graisseux qu'elles se nourrissent.

428. 429. Jamais elles ne percent, ni n'attaquent même le long canal qui est composé de l'œsophage, de l'estomac & des intestins. Il y a pourtant des larves qui ne ménagent pas autant les parties intérieures de la chenille; elles font quelquefois périr la chenille dans laquelle elles ont cru, pendant qu'elle est encore jeune; mais ces larves, pour prendre tout l'accroissement qui leur est nécessaire, n'ont pas besoin que la chenille puisse prendre tout le sien. C'est une nouvelle combinaison, comme l'observe M. de Reastmur, digne encore d'être admirée & propre à augmenter nôtre admiraour la précedente. The State of

En général dès que les larves sont parvenues au point de n'avoir presque plus à croitre, elles font main basse sur tout ce qui se trouve dans le corps de la chenille ou de la crisalide, & ne ménagent plus aucunes de leurs parties internes, parce que la prolongation de la vie de la chenille leur est alors indifférente.

Les Pucerons sont aussi attaqués par de petits Ichneumons. Chaque Puceron ne nourrit jamais dans son intérieur qu'une seule larve, & on peut bien s'imaginer la petitesse d'une telle larve, à qui la substance d'un seul Puceron est suffisante pour lui donner tout son accroissement. Après avoir entierement vuidé l'Inseste elle change en nymphe & ne sort du Puceron, après lui avoir percé la peau, que sous la forme d'Ichneumon. Les Pucerons gui ont une larve dans le corps, sont aisés à reconnoître, parce que leur peau se déseche & devient dure, lisse & tendue, & parce que sa couleur change en un brun pâle & griseatre.

QUELQUE petits que soient les Ichneumons des Pucerons, ceux qui trouvent de la place & de la nourriture suffisantes dans un œuf de Papillon le sont bien davantage; dans chaque œuf il n'y a qu'une seule larve, qui y trouve tout ce qu'il lui faut pour vivre & pour devenir ensuite un Ichneumon, qui pour en sortir perce la coque de l'œuf d'un trou circulaire. J'ai parlé de ces petits Infectes dans le Volume précedent * Mém. 17.

Plusieurs especes de Mouches à deux ailes vivent pag. 192. de même sous la figure de larves dans le corps des chenilles & des fausses-chenilles, de la même manière que celles des Ichneumons.

Tous les Insectes qui vivent de proye ou qui attaquent d'autres Insectes pour les dévorer, peuvent être ar-Tom. II. M

rangés dans trois classes. Il y en a dabord qui les attaquent à force ouverte & qui se jettent dessus sans employer ni ruse ni détours, allant pour ainsi dire à la chasse des Insectes. Ils ont pour cela la force & l'agilité en partage, au moyen de quoi ils sont en état de s'en rendre maitres. D'autres Insectes employent la ruse pour se faissir de leur proye, ils lui tendent des piéges & des filets, pour qu'elle y tombe. Enfin il y en a d'autres, qui sont encore moins capables de chercher eux-mêmes leur nourriture, & qui mouroient de faim si leur mere n'avoit soin de leur apporter à manger ou de les faire naitre dans des lieux pourvus de gibier. Les larves des Ichneumons, qui vivent dans le corps des chenilles & dont nous avons nouvellement parlé, sont de cette derniere classe.

ment parlé, sont de cette derniere classe.

Parmi ceux qui attaquent d'autres Insectes à sorce ouverte, on trouve dabord les Demoiselles. Autant que la figure de ces Insectes est jolie, autant leur naturel est cruel & vorace, ils attaquent & dévorent toutes sortes d'Insectes, comme les Papillons, les Mouches &c. & cette chasse se fait toujours en l'air; ils voltigent de part & d'autre en plein jour, mais particulierement vers le soir, pour attraper des Mouches; quand celle dont la Demoiselle vient de se saisir est petite, elle l'avale dans l'instant; mais vient-elle de prendre une Monche plus grande ou un Papillon, alors elle va se placer sur quelque branche ou sur quelque plante, pour croquer sa proye & pour la mettre en piéces à coups de dents, qu'elles ont grandes & fortes. Elle n'est pas moins vorace dans le temps qu'elle vit dans l'eau sous la forme de larve hexapode, comme je dirai encore ci-après.

LES Mouches connues sous le nom d'Asilles, attrapent les Insectes en volant tout comme les Demoiselles, & elles les sucent avec une trompe qu'elles portent à la tête.

Quoique la pluspart des especes de Punaises sauvages vivent du suc des plantes, il y en a quelques unes qui attaquent les chenilles & les autres larves, en introduisant dans leur corps une trompe dont elles sont fournies.

Les Scarabés du genre de ceux qui ont reçu le nom de Carabus, vont à la chasse des chenilles & des larves pour les dévorer. M. de Reaumur a donné * l'histoire d'une * Tom. 2. de leurs especes qui mange les chenilles, & qui sous la Mém.u. pag. forme de larve n'est pas moins vorace que sous celle de Scarabé; il a trouvé plusieurs de ces larves dans les nids des chenilles processionaires. Il a encore observé qu'elles ne s'épargnent pas les unes les autres, mais qu'elles s'entremangent, & cela même dans des temps où les chenilles ne leur manquoient pas. A l'occasion des Insectes qui mangent leurs semblables, l'auteur fait cette reflexion: "La "maxime si souvent citée contre nous, dit il, qu'il n'y a ,que l'homme qui fasse la guerre à l'homme, que les "animaux de même espece s'épargnent, a assurément été "avancée & adoptée, par gens qui n'avoient pas étudié "les Insectes. Leur histoire nous fera voir en plus d'un "endroit, que ceux qui sont carnaciers en mangent fort "bien d'autres de leur espece quand ils le peuvent" *. Les * Tom. 2.

Mém. 11. pag. Insectes aquatiques, dont nous parlerons dabord, nous en 412. donneront encore des exemples.

DE tous les Insectes il n'y en a gueres qui aient plus d'ennemis cruels que les Pucerons'; ces pauvres petites bêtes, les plus pacifiques, les plus stupides & les moins capables de réfistance, deviennent la proye de plusieurs especes de larves & d'Insectes; elles sont mangées des larves des Scarabés-hémisphériques, de celles de quelques Mouches à deux ailes & à corps applati, de celles des Hémerobes, qui toutes vivent tranquillement

dans les familles des Pucerons & qui en dévorent chaque jour un nombre considérable. Les Pucerons ne sçavent point les éviter, il paroit même qu'ils ne les reconnois-sent par pour ennemis: car ils passent souvent imprudemment sur leurs corps & ils ne manquent pas alors d'être mangés.

Si la terre abonde en Insectes carnaciers, les eaux en sont encore plus remplies, & il se fait un grand carnage parmi ces Insectes aquatiques, les uns servant de proye aux autres & les plus soibles étant obligés de ceder aux plus forts; si l'on en excepte quelques peu d'especes qui tirent leur aliment de la boue & des plantes aquatiques, tous les autres vivent de rapine. Tels sont les Scarabés-d'eau, tant sous cette forme que sous celle de larves, & ces larves sont les plus terribles & les plus hardies créatures du monde, qui attaquent tous les Insectes qu'elles rencontrent, & même les Araignées aquatiques; elles portent en devant de la tête deux grands crochets mobiles, percés d'une ouverture proche de la pointe, avec lesquels elles saississent leurs semblables, elles s'entre-mangent quand elles le peuvent.

Celles des Demoiselles portent en dessous de la tête une partie plate beaucoup plus longue que la tête, mais qui dans l'inaction est pliée en deux portions à peu près égales, articulées ensemble comme par une charniere, & qui est terminée par deux crochets mobiles. Quand la larve veut prendre quelque Insecte, elle déplie cette partie, elle l'allonge avec vitesse & comme par ressort, & se faisit de la proye avec les deux crochets, ensuite de quoi elle la dépièce avec ses dents & la mange. Les larves des Friganes, qui habitent dans des fourreaux composés de diverses matieres, sont aussi carnacieres quoiqu'elles mangent en-

core les feuilles des plantes; je Ieur ai vû dévorer des larves de Demoiselles & d'Ephémeres, & même leurs semblables. Les longues Punaises aquatiques qui nagent avec vitesse & par troupes sur la surface de l'eau, mangent tous les petits Insectes qu'elles peuvent attraper. Enfin les Notonectes ou Punaises à avirons, les Scorpions d'eau, les Araignées aquatiques & plusieurs especes de larves, qui tous sont des Insectes qu'on trouve dans l'eau, y vivent de proye & se sont une guerre perpétuelle.

Les Insectes carnaciers qui sont obligés d'employer la ruse pour subsister, sont aussi en grand nombre. On trouve dabord le Formicaleo, qui se fait un trou en forme d'entonnoir dans le sable & qui se saissit de tous les petits Insectes qui ont le malheur d'y tomber. Il est extrêmement remarquable que cet Insecte ne peut absolument marcher qu'à reculons, qu'il ne peut faire un seul pas en avant & que cependant il doit vivre de proye; c'est pourquoi il doit obtenir par la ruse ce qu'il ne peut avoir par la force. Le Ver-lion est dans le même cas que le Formicaleo, il vit toujours dans le sable, où il se fait une fosse en entonnoir, au fond de laquelle il se tient à l'affut, jusqu'à ce que quelque Insecte vient d'y tomber, dont le Ver se saisit alors dans l'instant, s'entortillant autour de son corps comme un serpent & y enfonçant sa petite trompe. Comme le Ver-lion marche fort mal, & que même hors du sable il ne peut pas saire un seul pas, il n'est pas capable d'aller chercher sa proye, mais il est obligé d'attendre patiemment qu'un heureux hazard fasse tomber quelque Infecte dans fa fosse.

Les Araignées sont connues de tout le monde, & personne n'ignore qu'elles tendent des filets pour attraper des Mouches, & qu'elles sçavent filer des toiles de soye de différentes figures, selon leur espece. Dès qu'une Mouche est prise & arretée dans la toile, l'Araignée accourt avec vitesse pour s'en saisir. Quelques Araignées envelopent la Mouche de beaucoup de soye, qu'elles tirent de leur derriere; mais d'autres se contentent simplement de percer le corps de la Mouche avec leurs redoutables serres, & qui meurt bien-tôt d'une si cruelle blessure, après quoi l'Araignée la suce & la mange tranquillement. Les Araignées n'épargnent point du tout leurs semblables, elles s'entremangent avec avidité, de sorte que quand on en jette une dans une toile habitée par une autre Araignée un peu plus grande, elle est bien-tôt dévorée si elle ne trouve pas moyen d'échaper bien vite en fuyant. Il est asse plaisant de voir de tels combats d'Araignées, dans lesquels il arrive souvent qu'elles se blessent réciproquement, puisque l'Araignée attaquée se désend autant qu'il est en son pouvoir.

Quo que ces Araignées soient sort alertes & qu'elles puissent courir avec beaucoup de vitesse, elles semblent pourtant incapables d'attraper les Insectes à la course, à moins qu'ils ne se laissent prendre dans leurs silets; elles sont donc

qu'ils ne se laissent prendre dans leurs filets; elles sont donc obligées d'attendre que le hazard les y amene & c'est pourquoi elles ont le don de pouvoir jeuner longtems, comme nous l'avons déjà remarqué au commencement de ce discours. Mais il y a d'autres especes d'Araignées, qu'on a nommées vagabondes, qui ne filent jamais des toiles pour y attraper des Mouches, mais qui vont à la chasse après les Insectes, & qui se jettent dessus, par-tout où elles les rencontrent, avec une agilité surprenante. On les voit courir sur la terre & contre les murailles pendant tout l'été,

particulierement quand le foleil brille.

Pour achever de donner une idée générale des Insectes carnaciers, il nous reste à parler de ceux qui ont soin

de nourrir leurs petits de gibier, c'est-à-dire d'autres Infectes, parce qu'ils sont incapables de chercher eux-mêmes leur nourriture. Tels sont dabord les Guêpes & les Frelons, qui vivent en société comme les Abeilles. Nous avons dit plus haut, que les Guêpes mangent le fruit de toute espece & qu'elles aiment encore la viande de nos boucheries; mais elles sont encore avec cela d'un naturel très-carnacier, je veux dire qu'elles tuent & mangent les autres Insectes, les Mouches & singulierement les Abeilles dont elles sont très-friandes. Ce n'est pourtant pas pour elles feules qu'elles vont à la chasse des Insectes, elles les partagent avec leurs petits, qui sont des larves semblables à celles des Abeilles & incapables d'aller chercher de quoi fe nourrir; c'est le soin des vielles Guêpes, des meres & des mulets qui sont les ouvrieres & qui n'ont point de sexe. Elles leur donnent de temps en temps la becquée, comme les oiseaux, & qui consiste en des fragmens de quelque Insecte ou en de petits morceaux de viande ou de fruit, ou bien en des goutes d'une liqueur miellée qu'elles dégorgent. Il faut voir tout cela plus au long dans l'histoire que M. de Reaumur a donnée de ces Insectes *.

Les Guépes folitaires, ou celles qui ne vivent pas en compagnie, nourrissent leurs petits d'une autre maniere; elles ne leur portent point la becquée, mais elles leur fournissent à la fois d'autant d'alimens qu'il leur faut pour parvenir à leur état de perfection. Elles creusent à cette fin des trous assez prosonds dans le sable gras ou dans le mortier terreux dont souvent les murs sont enduits, elles y sont des especes de nids au sond desquels elles déposent un œuf, & après cela elles les remplissent de plusieurs larves vivantes qu'elles vont chercher à la campagne, ensuite de quoi elles bouchent l'ouverture du trou. La petite larve qui nait

* Tom. 6.

de l'œuf attaque dabord les larves qui sont auprès d'elle, en commençant par celle qui lui est le plus proche, & de cette maniere elle les mange toutes l'une après l'autre. Comme il est important pour la petite larve de trouver des Insectes vivans pour nourriture, & qu'elle ne sçauroit s'accommoder de ceux qui sont morts, la mere Guêpe a eu soin de lui en fournir des provisions suffisantes. C'est encore M. de Reaumur qui a fait ces observations remarquables *.

* Tom. 5. Mém. 8. p. 251. D'c.

J'AI vû faire à une Guêpe solitaire assez semblable en grandeur & en couleurs à celles de M. de Reaumur dont je viens de parler, un nid d'une autre figure, ayant celle d'une petite motte de terre grasse & argilleuse, appliquée dans l'angle formé par la rencontre de deux murs. Au res pour la nourriture de la larve, que la Guêpe avoit eu foin d'y enfermer.

Nous avons parlé au commencement de ce discours de cette écume blanche qu'on voit sur les plantes & sur les arbres, qui est connue sous le nom d'écume printanniere & qui renserme une petite larve de Cigale. Ces larves, quoique rensermées dans une matiere qui les couvre & les cache parfaitement, ne sont cependant pas à l'abri des attaques des Guèpes qui sçavent les déterrer; j'en ai vû une fondre sur un tas de cette écume & en enlever la larve, sans-doute pour la porter dans son nid & en nourrir ses petits.

D'AUTRES Guèpes solitaires & plusieurs especes de Guè-

eumons nourrissent leurs petits d'Araignées, de Mou-

ches, de Tipules, &c: qu'elles déposent dans des creux & des cavités qu'elles sçavent faire dans la terre & dans le bois tendre & à demi pourri; ce sont les provisions de bouche des larves qui sortiront des œuss pondus par la Guêpe. Il est remarquable que chaque espece de Guêpes aime à nourrir ses petits d'une même sorte d'Insectes; que celle par exemple qui amasse des chenilles ne les mêle jamais d'Araignées, ni celle qui fait provision d'Araignées n'apporte jamais dans son nid des chenilles ou des Mouches. C'est M. de Reaumur qui dans le Mémoire cité cidevant a fait toutes ces remarques, & j'y renvoye.

Apres avoir donné une idée succinte des Insectes carnaciers, il nous reste à parler de quelques especes qui trouvent leur nourriture dans nos maisons & qu'on peut regarder pour cette raison comme des Insectes domestiques. La farine de toute espece est du goût de différens Insectes; on y trouve en quantité des Mittes blanches & des larves, dont les unes se transforment en Mouches & les autres en des Insectes à étuis écailleux sur les ailes. Pai parlé ailleurs * d'une petite chenille blanche à tête brune, qui mangeoit le Mém. 16. P. pain-bis. Les Blattes & les Grillons domestiques sont encore très-friands de pain. M. de Reaumur parle * d'une petite chenille, qui est une espece de fausse teigne & qui aime le chocolat. Il croit avec raison que supposé qu'elle foit naturelle à la France, elle a dû autrefois se nourrir d'autres alimens, car elle n'y a pas toujours trouvé le chocolat.

Nous avons déjà parlé des Insectes qui attaquent nos pelleteries & nos fourrures; mais il y en a d'autres qui en veulent à nos habits & à nos meubles de laine. teignes qui rongent les laines & les peaux chargées de poils, sont assez connues par les ravages qu'elles font sur nos ouvrages de laine, sur nos habits de drap & sur nos ameu-

* Tom. 1.

* Tom. 3. Mém. 8. pag. blements; si on les y laisse s'y établir, peu à peu elles les hachent, les découpent & les détruisent à la fin entierement. Ce sont des chenilles à seize pattes, qui se font des fourreaux portatifs composés de la laine qu'elles détachent, & dont elles ne peuvent se passer; elles y travaillent dès l'instant de leur naissance & elles y achevent encore toutes leurs transformations. Elles ne font pas seulement usage de la laine pour se vétir, elle leur fournit aussi de quoi se nourrir, elles la mangent & elles la digerent. S'il est singulier que leurs estomacs ayent prise sur de pareilles matieres, qu'ils les dissolvent, il ne l'est pas moins qu'ils ne puissent rien sur les couleurs dont ces laines ont été teintes. Pendant que la digestion de la laine se fait, sa couleur ne s'altere aucunement. Les excrémens sont de petits grains qui ont précisement la couleur de la laine que les Insectes ont mangée.

* Tom. 3.

DEUX Mémoires de M. de Reaumur * sur ces Insectes Mém.2.6 3. & dont j'ai même tiré ce que j'en viens de dire ici, méritent d'être lus. L'auteur y décrit la maniere dont ils fabriquent leurs fourreaux, & plusieurs autres curiosités, & il nous apprend en même-tems les moyens pour défendre les étoffes & les poils des peaux contre leurs attaques.

> On trouve aussi des fausses-teignes ou de celles qui ne demeurent pas dans un fourreau portatif, qui mangent la laine. Elles rongent le drap, elles en détachent tout le duvet dans un espace de grandeur proportionnée à la leur, & posées sur la corde du drap, elles lient avec de la soye les flocons de laine qu'elles avoient détachés, de maniere qu'ils forment une goutiere renversée, un demi tuyau au dessus de leur corps. Cette espece de galerie n'est ouverte que d'un bout, & elle est solidement attachée

contre le drap; c'est le logement de la chenille, qui à mesure qu'elle avance en rongeant ajoute toujours à la longueur de la gallerie, car elle veut constamment être à couvert. Ce sont encore les observations de M. de Reaumur *.

* Tom. 3.

Enfin il y a des fausses-teignes ou des chenilles qui Mém. 8. pag. se nourrissent uniquement de cire & qui ont la faculté de digerer cette matiere. C'est dans les ruches des Abeilles qu'elles s'établissent, & elles y font quelquesois de grands dégats en détruisant les gateaux de cire qu'elles rongent, Ouand elles s'y font multipliées au point où elles s'y multiplient quelquefois, elles forcent les Abeilles d'aller chercher une autre habitation; ces dernieres ne sçauroient suffire à réparer tous les desordres que ces chenilles font dans la ruche, & quoique hardies & laborieuses elles ne font pas capables de les détruire, à cause que les chenilles ont toujours soin de se tenir enfermées dans des tuyaux ou dans des especes de galleries de soye, recouvertes en. dehors de grains de cire ou d'excrémens. Elles allongent continuellement la gallerie à mesure qu'elles veulent aller en ayant, afin de marcher toujours à couvert. M. de Reaumur nous a donné * l'histoire de ces chenilles singulieres, .* Tom. 3 & il n'a point trouvé d'autre remede pour en délivrer 245. & c. les Abeilles, que de changer celles-ci de ruche & de leur donner une nouvelle habitation. Voici une réflexion de cet auteur celebre sur la singularité des alimens dont usent: ces chenilles. Des Physiciens, & sur-tout des Physiciens "Chimistes, dit-il, seroient peut-être moins surpris de voir un Insecte se nourrir de quelque pierre dure, ou même , de quelque métal, que de le voir se nourrir de cire. Les "matieres qui deviennent aliment, doivent être diffoutes 35 décomposées. Or les Chimistes qui sont parvenus à

"sçavoir dissoudre & décomposer les pierres & les métaux, "ne connoissent point de dissolvant qui décompose la cire; "c'est pourtant la cire que digerent ces fausses-teignes... "Elles ne paroissent aucunement se soucier du miel, qui "nous sembleroit beaucoup plus propre à les nourrir."

Chaque Insecte a reçu des organes appropriés à la maniere dont il doit prendre sa nourriture. Ils ont tous une bouche pour avaler leurs alimens; mais ceux qui sont obligés à hacher & à briser les marieres qu'ils deixert scient.

CHAQUE Insecte a reçu des organes appropriés à la maniere dont il doit prendre sa nourriture. Ils ont tous une bouche pour avaler leurs alimens; mais ceux qui sont obligés à hacher & à briser les matieres qu'ils doivent faire passer par morceaux dans leur estomac, ont des dents dans la bouche; ceux au contraire qui n'ont à se nourrir que de liqueurs, sont pourvus d'une trompe au moyen de laquelle ils sucent & pompent ces liqueurs. D'autres ont besoin d'avoir des dents & une trompe, qui fait la fonction comme d'une langue; ce sont les Abeilles de toute espece. Enfin il y a des Insectes qui n'ont ni dents ni trompe, ils ont seulement une bouche toute simple, comme les Friganes, les Tipules & d'autres.

Les Insectes ont dans leur corps, comme les autres animaux, un estomac & des intestins, pour digerer les alimens qu'ils prennent, & dont le superflu est jetté par l'anus, qui est toujours placé à l'extrémité du corps. Quelques Insectes rendent des excrémens solicles, tandis que d'autres en jettent de liquides, les uns ont de grandes évacuations, au lieu que les autres ne sont que peu d'excrémens, & ces derniers croissent ordinairement sort vite, parce que presque tout ce qu'ils avalent se change en nourriture sans qu'il en reste rien de superflu, ni rien à rejetter. C'est de quoi les larves des Mouches à deux ailes nous donnent un exemple; elles doivent prende beaucoup d'accroissement en fort peu de temps, parce que comme la chair crue dont elles se nourrissent est sujette à se désecher

assez vite, elle ne leur seroit pas longtemps un aliment convenable. D'autres Insectes grandissent lentement; on trouve des larves de Scarabés qui ont besoin de deux ou de trois ans pour parvenir à leur état de perfection.

IL y a des Insectes sobres ou qui usent de peu de nourriture, & il y en a d'autres qui mangent beaucoup. Nous avons déjà parlé de la voracité extrême de quelques chenilles, & comment elles mangent en moins de vingtquatre heures plus du double de leur poids. Les larves qui se nourrissent de Pucerons, en dévorent chaque jour une quantité considérable. Nous avons encore vû la grande voracité de la pluspart des Insectes aquatiques. Mais de tous les exemples de gloutonnerie aucun ne surpasse celui que M. Lyonnet rapporte au sujet des Bourdons. Il dit que ces Insectes, coupés par le milieu, ne laissent pas que de se gorger des liqueurs miellées qu'on leur donne, quoique tout ce qu'ils avalent s'écoule par la playe *. Il est * Nozes sur assez connu à quel point les Cousins sont avides de sang; Lesser. Tom. ils en avalent quelquefois plus que leur corps ne peut contenir, de sorte qu'on voit souvent l'excédent

découler de leur derriere.





QUATRIEME DISCOURS.

SUR LA DEMEURE DES INSECTES.

dans les eaux, on les voit par-tout & l'on peut dire en général qu'il demeurent dans tous les lieux où ils trouvent de la nourriture; les campagnes, les bois, les prez, les jardins & même l'intérieur de la terre en font remplis & les eaux en fourmillent; on en trouve encore dans nos maisons, sur nôtre corps & même souvent au dedans du corps.

On peut les diviser, par rapport à leur demeure, en deux classes générales; ils sont ou aquatiques ou terrestres. Je comprends parmi les derniers tous ceux qui vivent dans la terre ou bien sur la terre & sur tous les objets animés qui s'y trouvent.

Les eaux dormantes, comme celles des marais, des étangs & des bassins qui embellissent nos jardins, sont particulierement très-remplies d'Insectes & ils y vivent de dissérentes manieres. Il y a 1°. des Insectes aquatiques qui demeurent toujours sur la superficie de l'eau ou qui aumoins ne s'y plongent que rarement. 2°. D'autres vivent constamment dans l'eau & ne peuvent subsister que dans cet élément. 3°. D'autres après avoir vécu dans l'eau sous la forme de larves & de nymphes, en sortent ensuite avec des ailes & deviennent entierement terrestres. 4°. D'autres encore demeurent dans l'eau & y subsistent toutes leurs trans-

formations, après quoi ils deviennent de vrais amphibies & peuvent vivre également dans l'eau & sur la terre. 5°.D'autres naissent & prennent tout leur accroissement dans l'eau, mais il se changent en nymphes dans la terre, & après qu'ils ont pris des ailes ils vivent également dans l'air comme dans l'eau, mais le plus souvent dans ce dernier élément. 6°. Il y en a d'autres enfin qui vivent tout à la fois partie dans l'eau & partie hors de l'eau, & qui après leurs transformations cessent d'être aquatiques.

PARMI les Insectes qui demeurent sur la superficie de l'eau on trouve dabord quelques Araignées, qui y courrent avec beaucoup d'adresse & d'agilité, sans jamais se mouiller les pattes ni le corps, leur peau étant faite de façon qu'elle repousse l'eau; quand elles se reposent, elles étendent les pattes le plus qu'elles le peuvent, & quelquefois elles montent aussi sur les plantes qui croissent au bord de l'eau. On voit encore des Punaises aquatiques allongées & à très-longues pattes nager sur l'eau avec vitesse & par troupes. Une autre Punaise à corps fort grêle marche lentement sur la surface de l'eau. Enfin l'on y trouve encore des Podures qui vivent en société & qui y sont souvent accumulées par monceaux; leur couleur noire les fait dabord remarquer. J'ai donné ailleurs* la déscription de ces pe- *Acta Societ. tits Infectes.

Les Infectes qui habitent toujours dans l'eau, naissent 1740.p.50.5° Mém de l'Aordinairement avec la figure qu'ils conservent pendant tou- cad. de Suede te leur vie, je veux dire qu'ils n'ont point à passer par des Année 1740. transformations. Tels font les Monocles, les Ecrévisses, les Cloportes aquatiques, plusieurs especes de Mittes d'eau & d'autres.

Ceux qui après avoir vécu dans l'eau, en fortent avec des ailes pour n'y plus rentrer, sont en grand nombre; on

Upfal. Ann. pag. 279.

compte parmi eux les Demoiselles, les Ephémeres, les Friganes, les Cousins, plusieurs especes de Tipules & quel-ques especes de Mouches à deux ailes; il y a même des Phalenes qui ont été aquatiques sous la figure de chenilles. Tous ces Insectes vivent dans l'eau sous la forme de larves & de nymphes, & ce qu'ils ont de plus remarquable, c'est que d'aquatiques ils deviennent absolument terrestres, de sorte qu'après avoir pris des ailes l'eau leur de-vient tout-à-fait contraire & ils se noyent quand ils ont le malheur d'y tomber; mais ils cherchent pourtant l'eau pour y pondre leurs œufs.

Les Insectes qui peuvent vivre indifféremment dans l'eau & sur terre sont les Notonestes ou Punaises à avirons & les Scorpions d'eau; mais ils ne fortent jamais de l'eau qu'après avoir pris des ailes ou après avoir passé par les transformations; ce n'est qu'alors qu'ils sont amphibies & qu'ils sortent souvent de l'eau pour se transporter ailleurs en volant, ce qu'ils font ordinairement à l'approche de la nuit.

Tous les Scarabés d'eau, dont il y a plusieurs especes, de-meurent dans l'eau tout le jour, mais vers le soir ils s'approchent de la terre & s'envolent, pour ensuite se replonger dans l'eau à la levée du soleil. Les larves de ces Infectes font constamment aquatiques; mais quand elles doivent se transformer en nymphes elles sortent de l'eau & entrent dans la terre, où elles se font une espece de loge fphérique. C'est ce que nous apprennent Mrs. Frisch *, *Inj. Tom.2. Lyonnet ** & Rœsel ***. Il est bien singulier que ces Insectes sont de cette maniere aquatiques comme larves, ter-

pag. 28. ** Notes sur Leffer. Tom. restres comme nymphes, & aquatiques & terrestres tout en-1. pag 158. *** Inf.

Pour donner un exemple d'Insectes qui vivent tout à Tom. 2. la fois dans l'eau & dans l'air, ou qui ont toujours besoin

semble dans leur état de persection.

d'avoir

d'avoir une partie du corps dans l'eau & l'autre partie hors de l'eau, je n'en ai encore qu'un seul à citer présentement. C'est une petite larve singuliere que M. de Reaumur a décrite * & dont je donnerai l'histoire ailleurs. Elle se trans- * Mém. de forme en une petite Tipule de peu d'apparence, mais elle 1. Acad. Ann. est elle-même des plus remarquables. Elle a toujours la tête & la queue dans l'eau, tandis que le reste du corps se trouve au dessus de sa superficie. Pour se soutenir dans une attitude si bizarre, elle plie le corps en deux de façon que la tête se trouve rapprochée du derriere, & elle éleve le reste de son corps au dessus de l'eau, l'appuyant contre quelque objet fixe, comme par exemple contre la tige de quelque plante aquatique ou contre le terrain qui borde l'eau. Pour voir plus distinctement sa façon d'agir, il faut la mettre dans un verre d'eau; elle se place alors dans une telle fituation contre les parois du verre, & pour peu qu'on incline doucement le verre de façon que la larve se trouve couverte de plus d'eau qu'il ne lui convient, on voit comment elle fait dans l'instant un mouvement pour se remettre dans sa premiere position.

Les eaux fourmillent encore de plusieurs animaux qui sont de la classe des Vers, comme les Polypes, les Sangfues, les Coquillages & d'autres; mais comme ils ne sont pas des Insectes, je les passe sous silence.

Plusieurs Insectes ont leur demeure ordinaire dans la terre, quoiqu'ils en sortent à certaines occasions pour ramper sur la terre; tels sont les Jules, les Scolopendres & les Cloportes, qu'on trouve aussi quelquesois sous les pierres & dans le bois pourri ou changé en terreau. Les Fourmis font aussi ordinairement leurs nids dans la terre. D'autres Insectes n'y demeurent qu'une partie de leur vie & en sortent après leur transformation; tels sont quelques

chenilles qui se nourrissent de racines, plusieurs especes d'Insectes coléopteres ou à étuis, plusieurs larves de Mouches à deux ailes & de Tipules, & un grand nombre d'autres. Les Scarabés proprement dits, les Carabés, les Staphylins & les Pro-scarabés se plaisent aussi à fouiller la terre. Les larves des Scarabés verd-dorés vivent dans un endroit où on ne les chercheroit gueres; elles habitent au fond des fourmilieres des grandes Fourmis des bois, parce qu'elles y trouvent une terre grasse qui leur convient pour la nourriture, & ce qu'il y a de remarquable, c'est que les Fourmis ne leur font aucun mal.

DANS le fumier de toute espece, sur-tout dans celui du cheval & dans la bouze de vache, on trouve toujours un grand nombre d'Insectes de plusieurs especes. On sçait avec quel empressement le grand Scarabé noir & qui est violet en dessous, rode par-tout & cherche les crottes de cheval dans les prés & sur les chemins pour s'y fourrer. D'autres Insectes n'ont leur demeure dans la terre que pour y construire leurs nids & pour y élever leurs petits. C'est ce que sont plusieurs Abeilles sauvages, les Bourdons, une espece de Guêpe, les Fourmis &c. Le Formicaleo & le Ver-lion demeurent dans le sable & s'y tiennent comme en sentinelle pour attraper des Fourmis ou d'autres petits Insectes qui viennent tomber dans leur fosse. C'est ce qu'on voit aussi faire à quelques Araignées, & dont il y en a une qui se pratique un petit creux dans le sable, qu'elle tapisse intérieurement de soye pour empêcher que le sable n'éboule. Elle se tient aux aguets à l'ouverture de ce creux, & quand une Mouche vient se poser près de-là, fut-ce même à la distance de trois pieds, elle court dessus avec une extrême vitesse, l'attrape & l'emporte dans son trou. C'est une observation de M.

Lyonnet *. Une autre Araignée, découverte pap M. l'Abbé * Notes sur Sauvages **, se fait dans la terre une espece de terrier, Leffer Tom. comme un Lapin, d'un ou de deux pieds de prosondeur, ** Hist. de du même diamètre par-tout, & assez large pour qu'elle l'Acad. 1758. puisse s'y mouvoir en liberté; elle le tapisse d'une toile pag. 26. adhérante à la terre, soit pour éviter les éboulemens, soit peut-être encore pour sentir du fond de son trou ce qui se passe à l'entrée. Mais où l'industrie de cette Araignée brille particulierement, dit l'auteur, c'est dans la fermeture qu'elle construit à l'entrée de son terrier, & auquel elle sert tout à la fois de porte & de couverture; cette porte ou trappe est formée de dissérentes couches de terre, détrempées & liées entre elles par des fils; le dessus, qui est à fleur de terre, est plat & raboteux, le dessous conyexe & uni; de plus il est recouvert d'une toile, dont les fils sont très-forts & le tissu serré; ce sont ces fils qui prolongés d'un côté du trou, y attachent fortement la porte, & forment une espece de penture, au moyen de laquelle elle s'ouvre & se ferme. Ce qu'il y a d'admirable, continue l'auteur, c'est que cette penture ou charniere est toujours fixée au bord le plus élové de l'entrée, afin que la porte retombe & se ferme par sa propre pesanteur, effet qui est encore facilité par l'inclinaison du terrain qu'elle choisit. M. l'Abbé Sauvages l'a appellée Araignée maçonne, & l'on pourroit encore L'appeller Araignée mineuse, à cause du terrier ou boyau qu'elle sçait se creuser.

Les chenilles, les fausses-chenilles & d'autres larves entrent en terre uniquement pour s'y transformer en crisalides & en nymphes, & elles en sortent ensuite ayant des ailes.

Mais nulle-part on ne trouve plus d'Insectes que sur les arbres & les plantes, parce qu'ils y trouvent leur nour-

概念.

riture; ils y demeurent 1°. dans les racines; 2°. dans le bois; 3°. sur les seuilles & les branches; 4°. dans les seuilles; 5°. dans les galles qui croissent sur les seuilles & les branches; 6°. dans les sleurs, & 7°. dans les fruits & les graines. Nous avons déjà parlé de ceux qui se tiennent dans les racines. Ceux qu'on trouve dans le bois tant verd que sec, dans le tronc des arbres & dans le bois de charpente, sont quelques chenilles, les larves des Capricornes & de quelques autres Insectes à étuis écailleux, comme aussi la Mouche-à-saux qui vit dans le bois sec sous la forme d'une larve hexapode.

PARMI les Insectes qui se tiennent sur les seuilles & les branches, il saut compter la plûpart des chenilles, les sausses-chenilles, les Pucerons & les larves qui les mangent, les Faux-pucerons, les Punaises sauvages, les larves des Chrysomeles & des Scarabés-tortues, les Gallinsectes, &c. Ces Insectes y demeurent ou à découvert, ou bien ils s'y font des nids, soit de soye soit d'autres matieres, & plusieurs chenilles roulent, plient ou ramenent les seuilles en paquet, & elles demeurent dans de tels rouleaux ou dans de tels paquets.

LES Insectes qui vivent dans les feuilles, sont les chenilles & les larves mineuses, qui pénetrent dans leur intérieur entre les deux membranes & qui y sont à couvert des injures de l'air. Parmi les larves mineuses les unes deviennent Mouches à deux ailes, les autres Charansons ou Scarabés à tête en trompe.

Un grand nombre d'Insectes ont pour demeure ces excroissences qu'on trouve sur les seuilles, les branches & même les racines, qui y sont produites par le suc épanché & qu'on connoit sons le nom de galles. Elles sont occasionnées par les piquûres ou blessures que les Insectes sont à ces

différentes parties des plantes; le suc qui sort de la playe forme peu à peu une masse de figure différente, qui envelope en même-temps la petite larve sortie de l'œuf que l'Insecte vient de laisser dans la playe, & qui s'y trouve ainsi renfermée. Il y a des galles qui n'ont qu'une seule larve dans leur intérieur, tandis que d'autres en ont plusieurs; ces larves sont de genre différent, les unes se transforment en Phalenes, les autres en Mouches-à-scie, d'autres en Mouches à deux ailes, & d'autres en Monches à quatre ailes qui doivent proprement porter le nom de Mouches des galles. La noix de galle du Levant dont on se sert pour les teintures noires & pour faire l'encre, est produite par une telle Mouche. Après la derniere transformation ces Insectes percent la galle & s'envolent. Il y a aussi des galles qui servent de demeure à des Pucerons. De tous les arbres, le Chêne est celui où l'on trouve le plus de galles de toute sorte. M. de Reaumur nous a donné un excellent Mémoire sur ces différentes productions végétales *. * Tom. 3.

Mém. 12.

LES fleurs des arbres & des plantes servent souvent d'habitation aux Insectes; ceux du genre nommé Thrips ou Physapus, & dont j'ai donné la déscription dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de Suede *, se tiennent *Ann. 1744. au printems dans les fleurs des Primeveres, du Pisenlit & d'autres plantes. Il y a un petit Charanson dont la larve habite dans les boutons des fleurs du Poirier, & qui les empêche de s'épanouir & de donner du fruit. Un autre Charanson est élevé dans les fleurs d'une espece de Campanule. M. de Reaumur a parlé * d'une petite Punaise qui * Tom. 3. est enfermée dans les fleurs du Chamedrys & qui les em- $\frac{M \acute{e}m}{4^{27}}$ pêche de s'épanouir, mais qui en même-temps les oblige de croitre plus que les autres.

. 5

Enfin les fruits de toute espece sont habités par des Insectes, comme aussi les grains, le froment, le seigle & l'orge; nous en avons parlé dans le discours concernant la nourriture des Insectes. Les champignons, les agaries & les morilles sourmillent de larves de distierentes especes, dont les unes se transforment en Mouches à deux ailes & les autres en Tipules, & ces Insectes vont y déposer leurs œufs, d'où naissent ces larves.

La chair des cadavres des animaux de toute espece, exposée à l'air libre, est bien-tot remplie de vers ou de larves de Mouches à deux ailes; on y trouve encore les Boucliers (Silpha Linn.), qui s'y plaisent fort & qui y trouvent leur substissance.

D'AUTRES Insectes vivent sur le corps des animaux vivans & de l'homme même; ce sont les différentes especes de Poux & les Puces. Dans les nids des Hirondelles on trouve souvent une espece de Mouche-araignée & des larves de Puces. Les Insectes même ont aussi leurs Poux, & la Baleine, cet énorme animal, n'en est pas non-plus exemte. Les larves des Oestres demeurent dans le corps des animaux vivans, dans les intestins des chevaux & dans leur gorge, dans la tête des cers, dans le nez des moutons, & ensin dans la peau des bœuss & des rennes, où elles produisent des tumeurs.

L'Homme même est souvent sujet à nourrir des Infectes dans sa chair & dans ses entrailles. Sans parler des vers ronds & des Tenia, qui sont tant de ravages dans le corps humain & qui sont de la classe des Vers, on sçait combien la gale est un mal facheux, & ce mal est produit par des Mittes, qui s'insinuent dans la peau. Un Medecin célebre m'a fait voir des larves de Mouches communes, qui avoient été rendues par un malade par les

selles, & Leeuwenhoek en a trouvé dans une tumeur qu'eût une personne à la jambe, & qui devinrent des Mouches, comme nous l'avons déjà dit plus haut.

IL y a plusieurs Insectes qu'on peut appeller domestiques, parce qu'ils vivent toujours dans nos maisons. Tels sont les Punaises qui nous tourmentent si cruellement dans nos lits; les Grillons domestiques qui nous étourdissent de leurs cris aigus & satiguans; les Blattes qui se tiennent dans nos cuisines & qui dévorent tous les commestibles; les Mittes qui vivent dans la farine & dans le fromage; les vers ou larves des pelleteries & des fourrures, qui se transforment en Dermestes & ensin les chenilles teignes qui rongent nos meubles & nos habits de laine. D'autres Insectes, comme les Abeilles & les vers-à-soye, sont devenus domestiques par les soins qu'on a eu de les élever & de les nourrir, & qui payent nos peines avec usure, par le grand prosit qu'ils nous apportent.

ENFIN il y a des Insectes vagabonds ou qui rodent partout, sans avoir de demeure sixe ni déterminée; ils se rendent là où ils trouvent la plus grande abondance de vivres, & ce sont sur-tout ceux qui vivent de proye. Telles sont les Araignées de différentes especes; on les voit dans les maisons, sur les murailles, dans les jardins, dans les bois & dans les prairies, en un mot dans tous les lieux où elles ont quelque apparence de prendre des Mouches & d'autres petits Insectes. Les Sauterelles rodent aussi dans les campagnes, les prez & les bois pour y chercher les plantes qui leur servent de nourriture.

LES Insectes qui ont à passer l'hiver, cherchent des endroits convenables & où ils peuvent être à l'abri du grand froid; ils se cachent dans la terre, dans les creux & les fentes des vieux arbres, ou bien sous l'écorce qui se trou-

ve en partie séparée du tronc; dans les trous des vieux murs & dans les chambres peu fréquentées, sur-tout dans les greniers & les granges; ils-y restent ordinairement dans une espece d'engourdissement. C'est ainsi que plusieurs especes de Papillons, de Phalenes & de Mouches, comme aussi les Cousins survivent l'hiver, & ils sortent de leurs retraites dès que les beaux jours arrivent au printems. D'autres Papillons & Phalenes passent la rude saison sous la forme de crisalides, qui se trouvent ou enfoncées dans la terre ou exposées à l'air libre. Il y a des chenilles qui entrent dans la terre & qui y restent sous cette forme jusqu'au printems qu'elles reparoissent; celles qui vivent en société dans un paquet de feuilles liées ensemble avec de la soye, y trouvent une retraite assurée contre la rigueur * Notes fur du froid. M. Lyonnet a dit *, qu'il y a des chenilles, pour qui l'hiver est la saison de manger & de croitre. Cela se peut en Hollande & dans les climats chauds où les hivers sont rarement rudes; mais en Suede il n'y a pas d'apparence qu'elles seroient capables ni de manger ni de croitre en hiver; elle sont alors engourdies & transies de froid, sans mourrir cependant. Je ne crois donc pas qu'il y ait proprement des chenilles, pour qui l'hiver seroit la saison d'activité, si on excepte celles qui vivent dans le bois & dans la terre pour s'y nourrir de racines, & qui peut-être mangent & croissent pendant l'hiver.

Leffer. Tom. 1. pag. 134. ₹ 255.

> ARISTOTE a dit qu'on trouve des vers dans la neige. Je ne connois aucun Însecte qui ait sa demeure naturelle dans la neige ou qui s'y plaise par préférence: car le froid est en général contraire à ces petites bêtes. Il est vrai qu'on a souvent trouvé des Insectes sur la neige, mais ils y sont toujours venus par accident & malgré eux. C'est ainsi qu'on trouve souvent sur sa surface, particulierement en temps

de dégel ou quand le froid est peu considérable, une grande quantité de Podures noires, qui s'assemblent par troupes & qui sautent sur la neige comme des Puces, & c'est pour cela qu'on les a appellées en Suedois Sno-Lappa, qui veut dire Puce de neige. l'ai lieu de croire que ces Podures sont de la même espece que les aquatiques, qui se tiennent en été par pelotons sur la surface de l'eau des marais, & qu'elles sont venues sur la neige entrainées par l'eau qui se déborde au printems par la fonte de la neige, ou bien que la température douce de l'air les invite à se rendre sur la neige.

IL y a quelques années qu'on vit dans ce pays un grand nombre de larves hexapodes noires tomber avec la neige au beau milieu de l'hiver, qui étoient pleines de vie & qui marcherent ensuite sur la neige. Elles étoient de celles qui deviennent une espece de Cantharides & elles étoient accompagnées de plusieurs autres Insectes, comme de chenilles, de larves de Tipules, de petites Araignées &c. Il en est parlé dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de Suede *, Ces larves ont leur demeure naturelle dans la terre, *Anné.1749. & les petites Araignées que je viens de nommer s'y cachent P. 75-78. aussi en hiver. La question est comment ces Insectes ont étés enlevés de la terre & portés en l'air pour retomber avec la neige. J'ai hazardé sur cela une conjecture, fondée en partie sur l'expérience. J'ai remarqué que la chute de ces Infectes avoit été précedée & accompagnée d'une violente tempête qui avoit abattu & déraciné dans les forêts un très-grand nombre de Pins & de Sapins; les racines de ces arbres qui occupent un large espace de terrain, avoient par conséquent été enlevées, & avec elles la terre & tous les Insectes qui y étoient contenus; ces animaux, emportés par la violence du vent, avoient été quel-

Tom. II.

que temps soûtenus en l'air, & étoient enfin retombés avec la neige à différentes distances de leur premier domicile. l'avois communiqué cette idée à feu M. de Reaumur, qui en sit même la lecture à l'Académie Rovale des Sciences de Paris, & voici la réponse qu'il me fit dans une lettre du 30 Mai 1750. "L'Académie a entendu avec plaisir mla lecture des endroits de vôtre derniere lettre & de celle nde l'année précedente, dans lesquels vous me parlez de nces vers d'une espece de Cantharides & d'Insectes de plu-"sieurs autres genres, qui ont paru en si grande quantité , sur la neige, sur-tout l'année derniere. Ce n'est pas assuprément par choix qu'ils sont venus s'y placer, ils n'y sont , pas tombés des nues, comme vous le dites fort bien, "ce n'a pas été aumoins dans les nues qu'ils sont nés & ,qu'ils ont cru. La cause forcée qui les a conduit sur la neige ne paroit pas avoir été autre que celle que vous en andonnez; il faut qu'ils y ayent été portés par les vents, & Jes vents ont dû les prendre dans les endroits où ils les ont mis à découvert, en déracinant & renversant les arbres, au-, tour des racines desquels ces Insectes étoient logés. L'Aca-"démie entiere a jugé de votre idée comme je l'avois fait, "elle lui a paru extrêmement probable". La même Académie a jugê à propos d'inferer cette observation dans son Histoire de1750 *.

* pag. 39.





CINQUIEME DISCOURS.

SUR LA RESPIRATION DES INSECTES.

Tour ce qui vit respire; c'est une vérité reconnue de tous les Physiciens, & une régle qui je crois ne soussire aucune exception. Les animaux terrestres respirent l'air, & les poissons respirent l'eau & l'air tout ensemble. La respiration est l'acte par lequel l'animal attire l'air dans sa poitrine & l'en fait sortir par une inspiration & une expiration alternatives. Les quadrupedes, les oiseaux & les reptiles respirent par la bouche & les narines; les parties internes qui attirent l'air dans le corps & le repoussent, ce sont la trachée-artere & les poumons. Tout animal meurt quand la respiration est totalement arrêtée, & c'est ce qu'on a apellé une suffocation.

Mais les Insectes, respirent-ils? C'est une question qui a été fort débattue pour & contre par les Naturalistes modernes, & c'est en particulier sur les chenilles qu'ils ont travaillé pour la resoudre. Swammerdam, Malpighi & après eux M. de Reaumur ont découvert dans le corps des chenilles deux vaisseaux à air placés tout le long de chaque côté & qu'ils ont nommés des trachées; ils ont vû que ces trachées jettent une infinité de ramifications dans toute l'habitude du corps & qui ont été appellées des bronches. Ils ont encore observé, que les trachées communiquent à des ouvertures particulieres qui se trouvent à la peau de la chenille, & dont il y en a neuf de chaque côté du corps;

ces ouvertures sont appellées des stigmates. Les trachées & les bronches sont visiblement des vaisseaux uniquement faits pour recevoir de l'air, & ils ne contiennent aucun autre liquide; ils femblent comme cartilagineux, & quand ils sont coupés, ils conservent leur diamètre & laissent voir une ouverture bien terminée, dit M. de Reaumur. Il est encore décidé & hors de doute, que les stigmates sont des ouvertures qui donnent passage à l'air pour être porté dans les trachées & les bronches, qui le distribuent enfuite dans toutes les parties du corps. Chaque chenille a donc dix-huit ouvertures par lesquelles l'air entre dans son corps. Dans les ouvrages des auteurs cités ci-dessus on peut voir la figure tant des stigmates, que des trachées & des bronches.

MAIS l'anatomie de la chenille donnée par ces célebres Naturalistes n'est rien en comparaison de celle que M. Lyonet vient de détailler nouvellement dans son Traité * Imprimé a anatomique de la Chenille qui ronge le bois du Saule *. Cet la Hive 1760. ouvrage surprenant est un vrai prodige, & on ne se lasse point d'admirer les figures anatomiques qui l'accompagnent, & la patience & les talens uniques & incompréhenfibles de l'illustre auteur; on ne conçoit pas comment il est venu à bout d'anatomiser ainsi une chenille & de représencer en dessein toutes ses parties innombrables; enfin il a exécuté un ouvage, dans lequel probablement il n'aura. ni imitateur ni émule. C'est dans ce livre étonnant qu'on peut s'instruire dans un très-grand détail de toutes les parties tant extérieures qu'intérieures de la chenille. Tout le dixieme chapitre, qui est très-long, roule uniquement sur les trachées-arteres & les bronches.

> Le sentiment de M. de Reaumur a été que l'air entre par les stigmates dans les trachées & dans les bronches,

in 4:10.

mais qu'il n'en sort point, & qu'ainsi la respiration des chenilles & des autres Insectes ne se fair pas comme dans les grands animaux; que l'air n'entre & ne sorte point alternarivement par leurs stigmates, comme il entre & sort par la bouche & le nez des autres animaux. Il a crû que l'air inspiré par les stigmates sort par une infinité de petites ouvertures qu'il a upposé à la peau de la chenille, après avoir été conduit jusqu'à l'extrémité des plus petites bronches ou ramifications des trachées. Cependant cet auteur m'écrivit du depuis dans une lettre du 14 Mars 1753 ce qui suit: "J'ai été ébranlé dans mon sentiment sur la prespiration des chenilles, par des difficultés qui m'ont sété faites par mon ami M. Bonnet, qui ne veut pas qu'elales expirent par la peau; il prétend qu'elles inspirent & "expirent par les stigmates, que l'air qui se détache de "leur peau (c'est-à-dire quand les chenilles sont plongées "dans l'eau) n'est que celui qui y étoit adhérant". Cette observation de M. Bonnet se trouve inserée dans les Transactions Philosophiques de la Société de Londres.

Dans le volume précedent de ces Mémoires * j'ai *Mém.t.pag. rapporté les expériences que j'ai tenté de faire sur la respiration des crisalides, & j'ai crû voir qu'elles respirent par les stigmates, qui ne leur manquent pas plus qu'aux che-nilles; j'ai vû aumoins très-distinctement que l'air entroit & fortoit alternativement par les stigmates & ces expériences ont été conformes à celles de M. de Reaumur, qui a trouvé * comme moi que l'air s'échappe par les stigmates dans la crisalide. Voici la conclusion qu'il tire de ses expériences. "L'air sort donc par les stigmates de la crisalide, ,dit il, au lieu qu'il ne sort point par ceux de la chenille; comme il ne paroît pas sur les crisalides d'autres ouverures qu'on puisse soupçonner capables de donner entrée

36. ₺6.

* Tom. 1. Mém. g.

"à l'air dans leur corps, il y entre & il en sort par cel-"les des stigmates. La respiration se fait donc alors, comme "celle des plus grands animaux, dans l'Insecte en qui elle "se faisoit différemment lors qu'il étoit chenille". On voit par ces paroles que l'illustre auteur reconnoît une respiration dans les crifalides.

* Min. fur les Inf. Tom. 1. Mém. 3. p. 1 32. Ec.

Pour s'assurer que les trachées sont de véritables vaisseaux à air & qu'il y entre dans les chenilles par les stigmates, Mrs. Malpighi & de Reaumur * ont appliqué de l'huile avec un pinceau sur tous les stigmates de la chenille; elle est tombée en convulsion sur le champ & a été étouffée. Quand les stigmates de la partie antérieure ont. été seulement huilés, la partie antérieure du corps est devenue paralytique, & la partie postérieure l'est devenue, quand l'huile a été appliquée sur les stigmates postérieurs. DE toutes ces observations, dont je n'ai rapporté ici

que le précis, & de plusieurs autres expériences faites par

les Naturalistes & que je passe sous silence, il résulte que les chenilles, & par analogie les autres Insectes qui ont comme elles des stigmates & des trachées, semblent avoir une respiration, quoique les organes qui y semblent destinés soient d'une toute autre conformation que ceux des quadrupedes & des oiseaux. Cependant M. Lyonet rap-* Notes sur porte *, que plusieurs Insectes lui ont donné lieu de douter qu'ils respirassent, au moins dans certains états de leur vie, & les preuves qu'il en donne semblent être convainquantes. A l'égard des chenilles, il dit positivement dans un autre endroit *, qu'il n'oseroit seulement affirmer qu'eltomique de la les respirent, & il allegue les raisons qui l'ont tenu en Chenille pag, doute. Il continue ensuite de cette maniere: "Mais, dirast-on, si les chenilles ne respirent point, à quoi leur sert

la Theol. des Ins. de Lesfer. Tom. 1. pag. 124.

*Traité ana-77.

"la quantité prodigieuse de vaisseaux aëriens, que l'on "scait qu'elles ont? On pourroit répondre à cette question "par une autre, & demander, si les chenilles respirent, "pourquoi n'ont-elles pas des poumons? car l'un & l'au"tre semblent également nécessaires à la respiration, & c'est "un fait averé, depuis longtems, qu'elles n'en ont point". Ensuite l'auteur donne quelques conjectures sur l'usage de ces vaisseaux dans les chenilles.

Mais quoique M. Lyonet doute de la réalité d'une respiration dans ces Insectes, il ne laisse pas de confirmer, que l'air entre par les stigmates dans les trachées-arteres & dans les bronches, & qu'il est ainfi porté dans toute l'habitude du corps; il dit encore, que le même air sort aussi par les stigmates dans de certaines circonstances. Dans la Préface de son Traité anatomique * il dit ,, que l'on ne peut douster que l'air ne soit très-nécessaire à cet Insecte, & même "encore pour d'autres usages que pour celui du mouvement, puisque les bronches ne le répandent pas seulement dans les muscles, mais dans toute l'habitude du corps de "l'animal, par un nombre prodigieux de conduits qui s'y adistribuent à perte de vûe, jusques dans les parties les moins capables de se mouvoir; comme la graisse &c. Avec tout "cela ce besoin d'air n'est pourtant pas si absolu, qu'une chenille ne puisse très-longtems s'en passer sans en paroitre , aucunement incommodée; aussi n'ai-je jamais pû apperce-"voir aux chenilles, quelque attention que j'y aye donné. "ce mouvement alternatif & régulier d'inspiration & d'ex-"piration, qui caractérise la respiration proprement dite".

Mon intention n'est point de décider la question de la respiration des chenilles & des autres Insectes, & je sous-cris volontiers pour le présent & jusqu'à-ce que de nouvelles découvertes puissent donner de nouveaux éclaireisse-

* pag. 11.

mens sur cette matiere délicate, à l'opinion de M. Lyonet, que les chenilles ne respirent point comme nous & comme les grands animaux. Je prie seulement qu'on fasse attention que les chenilles sont reconnues avoir besoin d'air, au moins dans les cas ordinaires, que cet air entre dans leur corps par les stigmates, & que quand on bouche ceuxci avec de l'huile ou d'autre matiere grasse, elles meurent infailliblement & comme par suffocation. Si on ne veut pas nommer cela une respiration, à la bonne heure, je n'y insisterai pas: car ce ne seroit qu'une dispute sur les termes. Il est vrai cependant que les chenilles peuvent rester trèslongtems en vie, quoiqu'on les tienne plongées dans l'eau; M. Lyonet rapporte même, qu'il a tenu des chenilles du bois du Saule pendant l'été jusqu'à dix-huit jours entierement submergées dans des tubes remplis d'eau, qui après avoir été essuiées & laissées dans un lieu temperé, ont repris en moins de deux heures leur mouvement, qu'elles avoient *Traité ana- perdu dès la premiere heure de Ieur submersion. * Mais il tomique de n'est pas moins vrai, que les Insectes en général ont la vie bien plus tenace que les grands animaux; témoins ceux qu'on a empalé sur des épingles, pour les garder dans les cabinets, qui continuent de vivre fort longtems & quelquefois des semaines entieres, quoiqu'on leur aye fait une blessure si considérable; témoin encore une Guêpe qu'on a coupé en deux, ou dont on fépare le ventre du corcelet, qui continue cependant de vivre assez longtems, & dont la portion antérieure peut mordre avec ses dents & le ventre piquer avec son aiguillon aussi fort que dans son état naturel. Il n'est pas moins difficile de donner raison de ces phénomenes, que de dire comment les Insectes peuyent vivre si longtems, quoique privés d'air. On pourroit encore nommer d'autres animaux, qui quoique pourvus

In Chenille. pag. 78.

de poumons peuvent cependant rester fort longtems sous l'eau sans respirer.

JAI déjà touché un mot de la façon dont l'air entre & fort par les stigmates dans les crisalides, & que j'ai crû pouvoir nommer une respiration. Elles ont, comme les chenilles, dix-huit stigmates ou neuf de chaque côté du corps, & leur figure est à peu près la même dans les unes comme dans les autres. Les stigmates du devant du corps restent toujours ouverts pour donner à l'air un passage libre; mais quelques uns du derriere se bouchent entierement par la suite, plûtôt dans quelques crisalides & plustard dans d'autres. M. de Reaumur a fait remarquer que les stigmates qui doivent se fermer, se ferment plustard dans celles qui ont à rester plus longtems crisalides.

Pour éclaircir la question si la crisalide respire, & si elle respire si c'est par les stigmates, M. de Reaumur * a da- * Tom. 1. bord plongé dans l'huile la partie postérieure d'une crisa- Mém. 9. pag. lide jusques à l'endroit où les ailes se terminent; après 400. qu'elle avoit été ainsi dans l'huile plus d'une heure, il l'en retira & lui trouva absolument sa premiere vigueur. Cette crisalide, qui étoit transformée depuis quelques jours, étoit de celles d'où le Papillon n'en est que 15 ou 16 à fortir. Il suit de cette expérience, que les ouvertures des stigmates de la partie postérieure de cette crisalide étoient alors bien bouchées. Ensuite il a tenu de même dans l'huile, & pendant le même temps la partie postérieure d'une crifalide de l'espece de la précedente, qui n'étoit éclose que de quelques heures; il l'en retira mourante ou morte. "D'où il suit, dit l'auteur *, qu'elle a été étouffée *Ibid. p. 401. par l'huile, & que les ouvertures des stigmates subsistent dans la crisalide nouvellement née, & qu'elles lui fournisnient un air dont elle ne peut être privée, sans perdre la

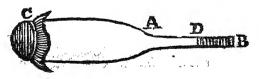
vie. Voilà donc des stigmates ouverts dans la nouvelle "crisalide, qui lui sont essentiels dans les premiers temps, ,& qui dans la suite lui deviennent inutiles. Est-ce qu'il "y auroit un temps où la crisalide cesseroit d'avoir besoin "de respirer! Une troisieme expérience, continue-t-il, sem-"blable aux deux premieres, excepté que la crisalide a été "plongée dans l'huile dans une position contraire, c'est-à-"dire la tête en bas, & jusques un peu par delà l'origine "des ailes, a décidé cette nouvelle question. La crisalide "étoit de celles dont la partie postérieure eut été tenue "dans l'huile sans qu'elles en eussent souffert; cependant "la partie antérieure, y ayant été plongée, elle y a été "étouffée, elle y est morte. De ces trois expériences nous "devons donc conclure, dit-il, que tous les organes de la "respiration, qui étoient nécessaires à la chenille, le sont "encore au Papillon dans les premiers temps qu'il paroit "sous la forme de crisalide; qu'une partie de ces organes "se bouche par la suite, que lorsque le Papillon s'est for-"tifié jusqu'à un certain point, il n'y a plus d'ouvertures "pour lui fournir de l'air qu'à la partie antérieure de la cri-"salide". Tout ce que l'auteur ajoute ensuite mériteroit encore d'être copié; mais pour abréger je renvoye à l'original; je dirai seulement que M. de Reaumur a vû sortir des bulles d'air de tous les stigmates restés ouverts des crisalides qu'il a tenues dans l'eau, tout comme cela m'est arrivé de même.

* Mém. 1. pag. 44. Apres avoir donné, dans le Volume précedent *, le récit de mes observations sur la respiration des crisalides, j'ai dit, que M. de Musschenbroek m'avoit communiqué plusieurs belles expériences qu'il avoit faites sur le même sujet, & dont it me donna la permission de faire mon profit. Je vals à présent faire connoître ces expériences, en rapportant les propres termes des lettres que j'eus dans ce temps de cet illustre sçavant.

"I L est certain, disoit seu M. de Musschenbroek dans une de ses lettres, que la chenille respire par des trachées qui sont aux deux côtés du corps, quoique cette respiration ne se fasse ni si vite ni si considérablement que dans les hommes & les quadrupedes, parce que les organes qui y servent sont tout différens de ceux des autres animaux, comme nous l'apprennent les observations & les dissections faites par Mrs. Malpighi, Swammerdam & de Reaumur".

"Comme toutes les crisalides que j'ai vûes, ont aux deux côtés du corps des trachées & des stigmates à peu près semblables à ceux des chenilles, il y a apparence qu'elles les ont de même reçus pour la respiration. Mais comme cette conclusion ne prouve pas directement le fait, j'ai fait plusieurs tentatives pour en trouver des preuves certaines & incontestables".

"J'AI donc enfermé une crisalide, de celles qui donnent les Papillons blancs du chou, dans un tube de verre, dont la capacité n'excedoit que fort peu la grosseur de son corps, c'est-à-dire qu'elle remplissoit le tube presque entierement.



A l'un des bouts A le tube étoit prolongé en tuyau trèsdelié ou en tuyau capillaire A B; l'autre bout C étoit ouvert pour y faire entrer la crisalide, après quoi je le fermois en y liant fortement un morceau de vessie mouillée,

pour qu'aucun air ne put entrer dans le tube; la vessie, après avoir seché, s'y trouva même bien tendue. Le bout du tuyau capillaire B fut ensuite plongé dans un peu d'eau, qui y entra de B jusqu'en D. Je plaçai le tube au microscope horizontalement & sur un petit cadre tendu de croscope horizontalement & sur un petit cadre tendu de fils déliés, servant de micromètre, pour voir exactement s'il se feroit quelque mouvement dans la liqueur BD; & voici comme je raisonnai: Si la crisalide respire, si elle sait entrer l'air dans son corps & si elle l'en fait sortir, cet air pourra faire quelque changement à celui du tube AC, & la liqueur du tuyau capillaire BD pourroit par-là être mise dans un certain mouvement & être poussée ou en dehors ou en dedans. Il est vrai que si la crisalide inspire une égale quantité de l'air de la cavité AC qu'elle en expire, & que si cet air garde la même qualité ou la même élassicité qu'auparavant, cette expérience ne me pourra rien apprendre. Mais comme dans la respiration humaine l'air expiré n'a jamais la même qualité qu'avant l'inspiration, je me suis imaginé que l'air inspiré & expiré par la crisalide pourroit bien être sujet au même changement. Le premier quart d'heure je ne m'apperçus d'aucun changement dans la liqueur BD du tuyau capillaire: mais ensuite je vis que cette liqueur sut poussée tantôt un peu en dedans & tantôt en dehors. Ce mouvement sut sort lent & peu fréquent, car il ne se montra que deux ou trois sois & peu fréquent, car il ne se montra que deux ou trois sois dans une heure?

"JE ne me suis pas contenté de cette seule observation. J'ai ensermé dans un tube semblable une autre crisalide, de l'espece qui donne le Papillon nommé amiral; mais quoique j'observasse la crisalide des heures entieres, à l'aide du microscope, je ne m'apperçus d'aucun mouvement dans ED du tuyau capillaire; cependant la crisalide

étoit bien vivante. Si cette crisalide respire, il faut qu'elle le fasse peut-être rarement ou si lentement, qu'il se passe plusieurs heures entre une expiration & une inspiration;
peut-être aussi qu'étant ensermée elle peut suspendre la
respiration, ou peut-être qu'elle ne respire uniquement
que quand elle doit briser l'envelope pour paroître sous la
forme de Papillon, & que c'est le seul usage ou le seul
but de sa respiration. L'expérience faite avec cette derniere crisalide & si différente de la premiere, me met donc
dans l'incertitude de la conclusion qu'il faudroit en tirer:
car la premiere expérience sembloit démontrer que la crisalide respire, & la seconde ne sit rien voir de pareil. Peutêtre donc que quelques crisalides respirent, tandis que d'autres ne le sont pas: car six jours de suite la derniere espece
ne me fit voir que la même chose, c'est-à-dire qu'il ne
se sit aucun mouvement dans la liqueur du tuyau capillaire B D".

"J'AI essayé s'il seroit possible de rendre sensible la sortie de l'air hors des trachées ou des stigmates de la crisalide, pour découvrir s'il y auroit communication de l'air des vaisseaux avec les stigmates: car supposé qu'il n'y eut point d'air dans ces vaisseaux, il est certain que la crisalide ne respiration a lieu, si on les trouvoit remplis d'air. J'ai donc pris de l'eau claire & nette, & j'en ai tiré tout l'air au moyen de la machine pneumatique: car comme l'air qui est dans l'eau se manifeste en sorme de petites bulles sur tous les corps qu'on y jette, & que ces bulles d'air semblent sortir alors de ces corps mêmes, quoique ne renfermant aucun air, cela empêche de faire des conclusions justes; mais dans l'eau purisiée dans le vuide j'étois bien assuré de ne pas trouver de ces bulles. Les crisalides sont

plus légeres que l'eau, elles y surnagent; c'est pourquoi pour faire aller au fond de l'eau la crisalide que j'eus à examiner, & qui étoit une crisalide du Papillon amiral, je la fis passer dans un petit anneau de plomb de pesanteur suffisante pour la submerger. Placée ainsi dans un petit verre d'eau purifiée de tout air, elle fut mise dessous un récipient dont on pompa l'air. Pendant cette opération je n'ai vû sortir aucune bulle d'air des stigmates du corps, il s'é-chappa seulement une petite bulle du derriere proche de la pointe écailleuse qui termine le corps, & non pas de la pointe même. Mais à la distance d'environ un tiers de la longueur du corps entre les antennes & la trompe, j'observai une élévation d'où sortirent un grand nombre de bulles, qui sembloient partir d'entre les ailes. La crisa-lide ne s'ensta point, à cause qu'elle laissoit échapper tant d'air; mais je n'ai pas bien pû voir où tout cet air avoit été contenu, ni par quel chemin il étoit sorti; apparemment que ce sut de la partie antérieure du corps, & peut-être du stigmate marqué T dans la Fig. 9. de la Planche 24. du premier Volume des Mémoires de M. de Reaumur, ou bien de quelque autre stigmate au dessous des ailes. Ensuite faisant entrer l'air dans le récipient, je m'attendois de voir que l'eau prendroit la place de l'air dans la crisalide, & qu'elle y seroit poussée avec force; mais il n'arriva rien de semblable. La crisalide, tirée de l'eau, se trouva plus petite qu'avant l'opération, & les endroits où sont les ailes étoient enfoncés; mais au bout d'un quart d'heure elle eut sa premiere rondeur & tout son embonpoint, desorte que peu à peu l'air a dû rentrer dans son corps. Il est donc certain qu'il y a de l'air dans la crisalide, puisqu'il en sortit beaucoup en forme de bulles, & qui ensuite sut remplacé par du nouvel air".

"Comme quelques uns des phénomenes vûs par M. de Reaumur *, ont été différens des miens, il y a apparence *Tom.t. pag. que la cause en a été de ce que nous avons travaillé sur des crisalides d'espece dissérente, ou bien à cause de leur age différent, de sorte que leurs stigmates ont pû être ou ouverts ou fermés, ou bien détachés du Papillon renfermé dans l'envelope de crisalide".

"J'AI repeté la même expérience sur une autre crisalide noire, qui s'étoit suspendue à une feuille de Bardane. (Lappa Tourn. Arstium Linn.). Placée dans l'eau sous un récipient dont on tira l'air, elle ne laissa échapper de l'air nulle part, que seulement de l'endroit d'entre les ailes où la trompe & les pattes aboutissent, mais les stigmates des côtes du corps resterent sermés; l'air prit donc dans cette crisalide un autre chemin pour en sortir que dans la précedente. Peut-être que la peau de cette crisalide étoit naturellement ouverte dans cet endroit, ou bien qu'elle eut été rompue par l'air qui apparemment sortit d'un des stigmates antérieurs. Après avoir fait entrer du nouvel air dans le récipient, la crisalide tirée de l'eau sut trouvée beaucoup plus petite que par le passé & très-comprimée, particulierement à sa partie postérieure, dont les anneaux s'étoient déboités ou écartés les uns des autres. Elle resta ensuite toujours également petite & conservant la même forme; l'air extérieur ne s'est donc point remplacé dans ses trachées".

DANS une autre crisalide nouvellement tirée de sa coque, j'ai vû les stigmates, qui étoient beaucoup plus grands & en forme de cadres oblongs, exactement fermés par deux membranes rousses, de sorte qu'on n'y pouvoit remarquer ni ouverture ni aucun mouvement. Quand je la touchai un peu, elle retrécit les cadres ronds de façon qu'ils prirent une figure allongée, mais qui peu après se remi-

rent sous leur premiere forme. J'essayai de placer avec un pinceau une goute d'eau sur chaque stigmate, mais cela ne me réussit pas, parce que la peau lisse & comme vernissée de la crisalide repoussoit l'eau; je pris donc, au lieu d'eau pure, de l'eau de vie mêlée avec un peu d'eau commune, & cette liqueur appliquée sur le corps avec un pin-ceau y resta adhérente. Dabord la crisalide ferma encore davantage les rebords des stigmates, ce qui étoit une marque que les trachées lui étoient d'usage alors; mais aucune bulle d'air ne parût sur les stigmates".

Mém. 9.

"En joignant ces expériences aux observations de M. * Tom. 1. de Reaumur *, & à celles que vous m'avez communiquées, Monsieur, il me semble qu'on peut conclure hardiment, que les crisalides, observées jusqu'ici, ont besoin d'air & qu'elles respirent à leur façon. Mais en cas qu'on trouveroit le contraire sur d'autres crisalides, il faudroit indiquer l'espece de ces crisalides à qui on n'observeroit point de respiration; il faudroit encore les observer de nouveau & avec plus d'exactitude: car les opérations de la Nature varient à l'infini"

> Volla ce que M. de Musschenbroek m'écrivit dans une lettre datée du 1 de Septembre de l'année 1750. Dans une autre lettre du 20 d'Octobre de la même année, il me fit part de nouvelles observations faites sur les crisalides & qu'il m'exposoit de la maniere suivante.

> "Apres vous avoir communiqué dans ma précedente, Monfieur, quelques expériences sur la respiration des crisalides, j'ai continué d'examiner le même sujet en variant les moyens; mais plus j'examine, plus j'ai des doutes & moins j'ose décider la question".

The state of the s

"Les crisalides, qui dans les expériences précedentes ont été exposées à l'action de la machine pneumatique, sont mortes".

"J'A I plongé dans du blanc d'œufs les crisalides du Papillon blanc du chou & celles de quelques autres especes, qui étant séché a formé sur leur corps entier une espece de vernis; mais cette opération est un peu difficile, parce que la peau lisse des crisalides repousse la liqueur; toutes ces crisalides sont restées quelques jours en vie, sans donner de signes d'incommodité. Sur d'autres crisalides j'ai versé de l'eau où j'avois fait fondre de la gomme d'Arabie, & après les avoir laissé sécher, j'y ai versé encore une sois de la même eau & je les ai fait sécher pour la seconde sois; mais toutes ces crisalides n'ont paru en avoir eu aucune incommodité, elles sont restées vivantes pendant plusieurs jours. Il faut donc que l'air ensermé dans le corps ait été ussisant pour leur conserver la vie, ou bien peut-être que le blanc d'œus & la gomme n'ont pas exactement bouché les ouvertures des stigmates".

"J'AI placé une crisalide sous un petit verre & je l'ai accompagnée d'un petit bout de chandelle de suif allumée, qui après avoir brulé quelque peu de tems s'éteignit & remplit le verre d'une épaisse sumée très-puante & qui dérobà la crisalide entierement à ma vûe; après avoir été envelopée de cette sumée deux heures de suite, elle sut cependant trouvée vivante & pleine de mouvement".

"It en fut de même d'une autre crisalide, qui avoit été placée deux heures de suite sous un verre rempli de la fumée de l'huile de térébentine allumée".

"J'AI encore mis sous un verre une crisalide de cette espece de chenille que Gœdart a nommée la merveille; j'ai mis le seu à des allumettes, & j'ai fait bruler le soussire

Tom. II. R

dessous le verre jusqu'à ce que la flamme s'éteignoit. Après 8 où 10 minutes, la vapeur du soussire étant tombée au fond, je trouvai la crisalide aussi vivante qu'avant l'opération. Ayant repeté cette expérience encore deux fois, j'ai toujours trouvé que le soussire allumé n'avoit pas fait mourir la crisalide; mais ayant placé dans la vapeur du soussire celle du Papillon blanc du chou, je l'ai trouvée morte le lendemain; la chenille mise auprès de la crisalide dans la même vapeur, eût de terribles & de fréquentes convulsions. Il y a donc des crisalides que la vapeur du soussire fait mourrir, & il y en a d'autres qui n'en reçoivent aucun mal".

"Comme le charbon de la tourbe Hollandoise nouvellement allumé dans une chambre close donne des vapeurs très-mortelles à l'homme, j'ai voulu voir l'effet que cette vapeur feroit sur une crisalide; j'ai placé une crisalide de la merveille & un charbon allumé dessous un petit verre; après avoir beaucoup remué sa partie postérieure, tout mouvement cessa au bout de quelques minutes. Otée de dessous le verre, elle montra dabord par des mouvemens qu'elle vivoit, & elle resta vivante plusieurs jours de suite".

"J'A1 mis sous un verre une autre crisalide de la même espece, accompagnée d'un charbon allumé que j'avois saupoudré de sucre, qui dabord produisit une épaisse sur mée blanche, dans laquelle la crisalide resta immobile, sans donner aucun signe d'incommodité. Après une demie heure, la sumée s'étant presque entierement précipitée au sond, je pris la crisalide qui dabord montroit qu'elle étoit vivante & qu'elle n'avoit rien soussert de la sumée; elle a vécu encore les jours suivans".

"On sçait que la fumée du vif-argent ou du mercure est mortelle pour tout animal. C'est pourquoi je pris deux crisalides, l'une du Papillon blanc du chou, l'autre de la merveille, & un charbon allumé, dans lequel-j'avois fait une cavité qui sut remplie d'un peu de mercure; je couvris tout cela d'un récipient de verre, qui sut tout rempli de la sumée que le seu avoit produit du mercure. Après vingt-quatre heures tout le mercure étoit tombé au sond; cependant les crisalides étoient vivantes & resterent telles pendant plusieurs jours; la crisalide du Papillon blanc étoit seulement un peu afsoiblie, se remuant avec peine, mais cela passa dans la suite".

"Dans une petite tasse de verre je versai une drachme d'esprit de sel ammoniac, & je la plaçai dessous un récipient avec une crisalide du Papillon blanc; dabord la crisalide su très-incommodée par la vapeur de cette liqueur spiritueuse, de sorte qu'elle se débattoit extrêmement en remuant le ventre de côté & d'autre. Deux heures après tout mouvement cessa, & je trouvai la crisalide morte, quoique sur l'extérieur de son corps il ne parut aucune altération".

"Une autre crisalide de la même espece exposée dans la même tasse à la vapeur de l'esprit de nitre, se remuoit beaucoup & avec force; mais six heures après elle étoit vivante comme apparavant. Après seize autres heures l'esprit de nitre étoit devenu tout volatil & s'écouloit le long des parois du récipient, & cependant la crisalide vivoit queiqu'assoiblie. Je la lavai ensuite dans de l'eau claire & l'exposai à l'air; mais le lendemain elle mourut".

"Ayant ajusté dans un grand verre un petit entonnoir aussi de verre, & y ayant placé une crisalide du Papillon blanc, j'y versai de l'eau tiéde jusqu'à ce qu'elle sut toute

submergée. Dabord des bulles d'air partirent du milieu de son corps; elle se remuoit encore & surnageoit dans l'eau après y avoir été quatre heures de suite. Quand je vis que son mouvement avoit cessé, je la tirai de l'eau, mais elle vivoit encore. Replongée le lendemain dans l'eau tiéde comme la premiere sois, elle commença d'aller au sond après une heure, & au bout de vingt-quatre heures elle étoit morte".

"JE plongeai une crisalide de la merveille dans de l'eau-de-vie tiéde de la même maniere; elle alla dabord au fond, & dans moins d'une minute presque tous ses stigmates laisserent échapper plusieurs petites bulles d'air. Enfinite elle commença à se tourner en rond comme sur un pivot avec beaucoup de vitesse, produisant toujours des bulles d'air. Après une minute & demie le pivottement du corps se rallentit, & deux minutes après, elle resta tranquille; je l'ôtai alors de l'eau-de-vie, pour voir si elle seroit morte ou vivante: au moind e attouchement elle donna des signes de vie, & elle a continué de se conferver vivante".

Dans une troisieme lettre, datée du 8 de Decembre 1750., M. de Musichenbroek m'écrivit enfin ce qui suit.

"JE me suis bien douté, Monsieur, que les expériences faites sur les crisalides vous mettroient dans l'incertitude si elles respirent ou non: car plusieurs de ces expériences semblent être contre la respiration. Cependant il faut bien que leurs stigmates ayent leur usage, & cela semble parler pour la respiration. Néanmoins on peut opposer à cela bien des raisonnemens, & dont en voici un".

"PEUT-ETRE les stigmates sont-ils faits pour donner pasfage à l'air & en remplir les vaisseaux aeriens uniquement dans le temps que la chenille prend la forme de crisalide; peut-être que cette quantité d'air est suffisante pour conserver la vie de l'Insecte pendant tout le temps qu'il doit rester crisalide & jusqu'au moment qu'il devient Papillon. Dans cette supposition la crisalide ne respireroit donc pas en inspirant & en expirant l'air alternativement, quoiqu'on puisse être en état, en la tenant submergée dans l'eau, de forcer l'air à sortir des stigmates & à y rentrer, de sorte qu'il n'y aura rien de certain à conclure de cette observation".

"IL y a donc apparence, Monsieur, que vous ne trouverez rien de bien clair pour constater la respiration des crisalides. Le meilleur est donc de rapporter simplement toutes les observations pour & contre la respiration, & de ne faire aucune conclusion, laissant la décision aux temps à-venir. Quand j'aurai de nouveau des crisalides à ma disposition, je les enfermerai dans leur propre air, & je tiendrai régistre sur leur vie ou sur leur mort, quoiqu'au vrai on ne pourroit pas même par ce moyen prouver la respiration directement. Il fandroit dans cette vûe rensermer les crisalides dans de la cire amollie, dans du miel, du sirop, du suif, du verre, ou même bien dans quelque métal, en prenant la précaution de ne les pas blesser ni les presser".

"Tout cela prouve qu'une chose, en apparence si simple, n'est pas aisée à trouver ni à décider, & qu'il est bien difficile de pénetrer dans les misteres de la nature".

Voila ce que M. de Musschenbræk m'écrivit sur la respiration des crisalides, & je ne doute pas que le récit de ses expériences ne sera autant de plaisir à mes lecteurs qu'il m'en a fait. Il ne me reste actuellement que de suivre le conseil de l'illustre Professeur, & de ne faire aucune conclusion, aucune décision sur cette matiere. C'est à quoi je me détermine aussi pour le présent d'autant plus volontiers, la Chenille.

que M. Lyonet, ce grand anatomiste d'Insectes, dit posi-* Traité de tivement *, ,,qu'il paroit maintenant bien démontré, que Préface.p.12., les crisalides ne respirent point du tout; à moins qu'on ne "veuille nier la vérité d'un très-grand nombre d'expérien-"ces, que M. Martinet a faites pour éclaircir ce point, & "dont il a publié le détail dans une Dissertation Latine de "la Respiration des crisalides, imprimé à Leide en 1753". Comme je n'ai encore pû jusqu'ici me procurer cette Dissertation, je ne sçaurois en dire mon sentiment.

* Mem. fur les Inf. Tom. 1. Tom. 16. p. 533. b.c.

Pour finir ce que j'ai à dire sur les crisalides & leur respiration apparente, réelle ou fausse, je prierai mon Lecteur de lire les observations que j'ai données * sur les crisalides des chenilles aquatiques à filets membraneux du Stratiotes. Si les expériences que j'ai faites sur ces crisalides ne prouvent pas directement qu'elles respirent, aumoins me femblent-elles démontrer qu'elles ont besoin d'air pour vivre, & que, quoique placées dans l'eau, elles ne sçauroient vivre longtems à moins d'être environnées immédiatement d'air.

Quoi qu'il en soit de toutes ces observations, comil est cependant reconnu que les chenilles & les autres Insectes ont des trachées & des bronches, dans lesquelles l'air entre par les stigmates pour être porté dans toutes les parties du corps, je continuerai de me servir du mot de respiration pour exprimer la maniere dont l'air est introduit dans le corps de différentes especes d'Insectes, & pour faire connoître les organes qui y servent, ne trouvant point d'autre mot convenable pour désigner cette faculté.

APRES avoir parle des chenilles & des crisalides, il est naturel de les faire suivre des Papillons & des Phalenes, qui ne sont que les mêmes animaux avec les précedents; quoique sous une autre forme. Les Papillons ont autant de

stigmates aux côtés du corps qu'ils en avoient sous la forme de chenilles; ils en ont neuf de chaque côté, mais qui dabord ne sont pas si visibles que dans les chenilles, parce qu'ils sont cachés par les écailles & les poils qui couvrent tout le corps. l'ai parlé ailleurs * de leur fituation réelle. * Tom. 1. La premiere paire de stigmates est placée aux côtés d'une Mém. 2. pag. partie membraneuse en forme de col, qui joint la tête au corcelet, & cette partie répond au premier anneau du corps de la chenille. Le corcelet du Papillon qui occupe la place du fecond & du troisieme anneau de la chenille, n'a point de stigmates. Ensuite vient le ventre qui est divisé en neuf anneaux, dont les huit premiers ont chacun un stigmate à chaque côté, mais le neuvierne ou dernier anneau en manque. On voit donc qu'il y a une grande conformité entre l'emplacement des stigmates dans l'Insecte fous les deux états, & cette conformité mérite d'être remarquée.

LES chenilles & leurs Papillons ne font pas les seuls Infectes qui respirent par les côtés du corps, ou bien qui ont à leurs côtés des ouvertures qui donnent passage à l'air; on peut dire en général, que tous les Insectes ailés, comme les Scarabés, les Mouches, les Demoiselles, les Sauterelles, les Abeilles, &c. ont aux côtés du corps les ouvertures de respiration, c'est-à-dire des stigmates à peu près semblables à ceux des Papillons. Leur nombre varie bien dans quelques genres, mais ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans ce détail. Les larves de plusieurs especes de ces mêmes Insectes ont aussi des stigmates aux côtés du corps, & souvent en nombre égal à ceux des chenilles, comme par exemple les larves hexapodes des Scarabés; mais d'autres larves les ont placés diffèremment, & ils y diffèrent aussi en nombre, comme je vais en donner quelques exemples.

* Tom. 4.

Les vers ou les larves que M. de Reaumur a nommées à tête de figure variable *, ont les principaux organes Mém. 1. pag. de la respiration ou les stigmates les plus sensibles au derriere. Telles sont les larves de la viande, qui donnent les Mouches bleues à deux ailes, celles qui mangent les Pucerons & plufieurs autres de la même classe. Les larves de la viande ont au derriere deux petites taches brunes, qui vues à la loupe paroissent comme deux petites plaques circulaires un peu relevées & couleur de feuille-morte; fur chacune de ces plaques il y a trois especes de boutonnieres de figure d'oval allongé, qui sont autant de stigmates, autant d'ouvertures destinées à donner passage à l'air nécessaire pour l'entretien de la vie de l'Insecte. La larve a donc six stigmates sur sa partie postérieure, dont trois sont posés près les uns des autres sur une même plaque. *Ilid. p. 168. Je me sers ici des propres termes de M. de Reaumur *, & j'avertis que j'en userai de même dans la suite à plusieurs occasions. Les stigmates postérieurs ne sont pas les seuls qu'ont ces larves, ils en ont encore deux antérieurs, placés tout proche de la tête, un de chaque côté, à la jonction du second anneau avec le troisieme, en prenant la tête pour le premier anneau. Ces stigmates ont la figure d'un entonnoir dont une moitié à été emportée, & dont les bords sont joliment dentelés & comme frangés. Au travers de la peau de la larve on voit un vaisseau aerien. une trachée s'étendre des stigmates postérieurs jusqu'aux stigmates antérieurs, une de chaque côté du corps. Mais inutilement on cherche des stigmates sur les côtés du corps, dans des endroits semblables où sont les stigmates des chenilles, dit M. de Reaumur, quoique les Mouches, dans les-quelles elle se transforment, ayent des stigmates sur plufieurs des anneaux de leurs corps.

M. de

M. de Reaumur remarque ensuite, que sur le bout postérieur de plusieurs autres larves à tête de figure variable. on ne voit que deux plaques bien circulaires, sur chacune desquelles il y a seulement un petit bouton, mais nulles boutonnieres. D'autres larves ont leurs stigmates au bout des tuyaux cylindriques placés sur leur derriere comme des cornes. Quelques larves n'ont que deux de ces tuyaux, & d'autres en ont trois. Les deux tuyaux des stigmates de quelques unes sont écartés l'un de l'autre; ceux de quelques autres larves font accolés l'un à l'autre. Quelques larves tiennent ces tuyaux couchés sur le corps, d'autres les portent relevés *.

In y a encore d'autres larves, qui ont les principaux stigmates au derriere, mais qui n'ont point la tête de figure variable, la leur est écailleuse & toujours de même 3. Mém. 11. forme. M. de Reaumur a observé une telle larve, qui pag. 367. respiroit par la partie postérieure; le bout de son derriere s'entr'ouvroit en certains temps, pour donner passage à l'air. Mais d'autres larves à tête écailleuse, qu'on trouve dans les champignons & qui se transforment en de petites Tipules, ont des stigmates tout le long des deux côtés du corps.

Sur les larves sans pattes des grandes Tipules & qui vivent dans la terre, M. de Reaumur soupçonne * qu'il doit y avoir des stigmates sur les anneaux de leur corps, Mém. 1. P. 9. qui par leur petitesse ont pû lui échapper; mais elles en ont deux postérieurs très-aisés à trouver, que la larve cache pourtant quand elle veut, & ils sont au bout de son dernier anneau. Deux trachées très-remarquables tendent en ligne droite vers ces stigmates, où elles se divisent en un très-grand nombre de branches. A l'occasion des trachées & de leurs branches l'auteur fait une remarque que

Reaumur. Tom. 4. Mém. 4. pag. 173. & Tom.

* Tom. 5.

* Tom. 5. Mém.1. p.10.

j'ai crû devoir rapporter mot pour mot. "Ces branches, "dit-il *, sont destinées à recevoir l'air, & à le porter à la "grande trachée d'où elles partent: je dis, à le porter, car "ylaic conjecturé il y a longtemps, que c'étoit leur seul "usage; que l'air avoit d'autres ouvertures pour sortir du "corps de l'Insecte, & que ces ouvertures, ou partie de "ces ouvertures, étoient même placées à son bout poste"rieur. Là sont quatre taches circulaires, brunes comme les stigmates, mais beaucoup plus petites. Ayant tenu sous "l'eau la partie postérieure du ver, j'ai vû sortir des bul-"les d'air de ces quatre petites taches, & je n'en ai vû for-,tir aucune des grandes taches ou stigmates. Ce que j'ai "rapporté ailleurs * de l'usage qu'ont huit petits trous ran-"gés comme ceux d'une flute, sur le derriere des vers des "tumeurs des bêtes à cornes, confirme fort l'idée que nous "avons prise de l'usage des quatre petits trous du bout po-stérieur des vers tipules". J'invite le lecteur de lire ce que l'auteur a dit des huit petits trous rangés comme ceux. d'une fiute sur le derriere des larves des tumeurs, & comment il en a vu fortir des bulles d'air; le passage est trop long pour être inseré ici.

*Tom. 4. Mém.12.pag. 5170

Les nymphes de ces larves de Tipules portent à la tête deux longues cornes, qui sont des tuyaux destinés à donner passage à l'air, qui doit entrer dans le corps de l'Iniecte. On voit encore de tels tuyaux àcriens à la coque de plusieurs larves de Mouches à deux ailes, les uns plus courts, les autres plus longs; j'en pourrois citer plusieurs qui le trouvent dans les Mémoires de M. de Reaumur; mais pour abreger je renvoye à ces Mémoires-mêmes. Une larve de Tipule qui vit dans la bouze de vache, dont parle le même auteur *, a au derriere quatre Mem. 1. p. 21. tuyaux cylindriques; il ne doute pas que ces quatre tuyaux ne soient quatre stigmates.

PLUSIEURS Insectes, qui sous la forme de larves vivent dans les eaux, montrent encore plus clairement qu'ils respirent, ou bien qu'ils ont besoin que l'air s'introduise dans leur corps. Voici ce que M. Lyonet dit sur ce sujet, après avoir raisonné sur l'expérience tentée sur les Insectes dans le vuide, & qu'il n'a pas crû décider absolument de leur respiration; les raisons qu'il en allegue sont très-plausibles. Il continue ensuite de cette maniere *: "On a des * Notes sur preuves moins douteuses que les Insectes respirent. Le la Treologie "fait me paroit même démontré par rapport à bien des espe- Lesser. Tom, ces d'Insectes aquatiques; je parle de ceux que l'on voit 1. pag. 128. "très-souvent porter le bout de la queue vers la superficie , de l'eau, & y demeurer comme suspendus. Ces queues , sont chez eux les organes de la respiration, & ils ne les "tiennent ainsi à l'air que pour respirer. Veut-on en être "assuré, on n'a qu'à couvrir la superficie de l'eau où on "les tient, de quelque chose qui les empêche de porter "leur queue vers cette superficie. Aussi-tôt on les verra "s'agiter & chercher avec une inquietude extraordinaire ,quelque ouverture pour y passer cette extrémité de leur "corps. S'ils ne trouvent point cette ouverture, on les "voit peu après aller à fond & mourir, souvent en bien moins de temps qu'il n'en faudroit pour noyer l'Insecte sterrestre le plus délicat; preuve évidente que ces Insectes "respirent, & que la respiration leur est même absolument "nécessaire. Il est pourtant bon d'avertir ceux qui vou-"dront faire cette expérience, que tous les Insectes aqua-"tiques qui respirent par la partie postérieure, ne meurent pas également vite quand on les empêche de prendre "l'air. Les Scarabés aquatiques peuvent longtemps résister nà cette épreuve; il y a des vers dont ils naissent, qui ne "la sçauroient soutenir quelques minutes."

Voila dabord les larves hexapodes des Scarabés aquati-

ques qui respirent par le bout de leur queue; Swammerdam en a fait représenter une *, & on en trouve encore * Bibl. Nat. plusieurs figures dans l'ouvrage de M. Roesel sur les Inp. 325. Tab. plutieurs figures dans l'ouvrage de l'a. reocte du les la leges et l'a. reocte du les la l'a. reocte du l' fant l'eau; la larve se trouve alors suspendue à la superficie de l'eau, de maniere que le bout du derriere excède l'eau & est placé à l'air libre pour le faire entrer par une espece de respiration dans l'ouverture qu'il y a à cette queue. Les Scarabés aquatiques qui viennent de ces larves, se suspendent aussi par le derriere à la superficie de l'eau pour respirer l'air; mais c'est par les stigmates des anneaux du ventre que l'air entre dans leur corps. Le Scarabé suspendu

> Les Notonectes ou Punaises à avirons, qui sont des Infectes aquatiques, placent de même leur derriere à la superficie de l'eau pour respirer l'air. Dans les Scorpions aquatiques l'air entre dans leur corps par un long tuyau placé à leur derriere & dont ils font passer le bout hors de l'eau.

> de cette maniere, soulève un peu les étuis écailleux & les écarte du ventre; il est fingulier qu'alors l'eau n'entre point dans le vuide qu'il y a entre les étuis & le ventre, de sorte que les stigmates peuvent respirer librement.

Les larves des Cousins ont un grand besoin de respirer l'air, quoiqu'elles vivent dans l'eau, & c'est pourquoi elles se rendent toujours à sa superficie; si elles s'en éloignent, ce n'est que pour peu de temps, leur besoin de respirer l'air les y ramene bien-tôt. Du dernier anneau du corps part un long tuyau, qui a au bout une ouver-

ture, par laquelle l'air entre dans le corps. C'est ce bout du tuyau qu'elles tiennent à la surface de l'eau, ou même un peu au dessus, & ce bout est dentelé, il s'évase, il forme à la surface de l'eau & avec l'eau même un entonnoir, dit M. de Reaumur. Le tuyau, qui est assez long, fait ordinairement un angle avec l'anneau d'où il part; la larve reste suspendue à la superficie de l'eau au moyen du bout du tuyau de respiration. Les nymphes de ces larves ont autant & même plus de besoin de respirer l'air que les larves mêmes; mais leurs organes de la respiration ont changé de place, ils ne sont plus à la queue, mais au corcelet. Ce sont deux tuyaux qui s'élèvent en sorme de deux oreilles, & que la nymphe tient toujours au dessus de la surface de l'eau; l'air entre dans le corps par l'ouverture de ces tuyaux, & la nymphe reste suspendue à la superficie de l'eau au moyen de ces especes d'oreilles.

IL y a une Mouche à deux ailes, nommée par M. de Linné Musca chamæleon. Fauna Suec. Ed. 2. nº. 1780. qui vient d'une larve aquatique sans pattes. Swammerdam a donné l'histoire & l'anatomie de la Mouche & de sa larve*, & M. de Reaumur qui en parle dans ses Mémoires **, *Bibl. Nat. la nomme Mouche à corcelet armé, à cause de deux pointes en forme de picquans courbés qu'elle a sur le dessus Tab. 39-42. du corcelet. La larve est longue & un peu applatie; le ** Tom. 4. corps est divisé en anneaux, dont le dernier est beaucoup 309. & Mém. plus long que les autres; elle a une tête écailleuse & de 8. pag. 343. figure constante. Elle respire l'air par une ouverture qu'il y a au bout de la queue; ce bout est garni d'une couronne de poils, qui ont des barbes comme des plumes, & l'ouverture de la respiration est au milieu de ce bouquet de poils. C'est au moyen de ces poils que la larve se tient supendue par la queue à la superficie de l'eau, & alors

Tom. 2. pag. Méin.7. pag.

l'ouverture qui donne passage à l'air, est au dessus de la furface de l'eau, ou aumoins les poils repoussent l'eau & l'empêchent de couvrir l'ouverture; ces poils forment comme un petit entonnoir au bout de la queue. M. de Reaumur a fait voir dans l'intérieur de la larve deux grands vaisseaux d'un blanc lustré & satiné, qui sont les principales trachées, qui s'étendent dans le corps d'un bout à l'autre & se rendent enfin dans le dernier anneau jusques auprès de l'ouverture de la queue. Il faut voir dans le Mémoire * cité ci-dessus, comment ces trachées sont admira-Mém 7 pag. blement faites d'une espece de fil qui est tourné en spirale, comme l'est le fil des ressorts à boudin, & comment ce fil peut être devidé.

* Tom. 4. 314. _315.

> Quoique cette larve a des organes, qui semblent servir à la respiration & qui par conséquent doivent lui être bien nécessaires, M. de Reaumur a cependant remarqué qu'elle peut vivre fort longtems & au delà de vingt-quatre heures dans de l'esprit de vin. La même remarque a été faite par Swammerdam, qui ajoute encore que le vinaigre ne la tue aussi que fort lentement; mais il trouva enfin qu'elle ne sçauroit résister longtems à l'esprit de térébentine. A l'égard des Araignées, j'ai observé qu'elles peuvent aussi vivre assez longtems dans le vinaigre & dans l'esprit de vin; il m'est arrivé qu'ayant plongé une Araignée dans de l'esprit de vin, à l'intention d'en faire ensuite l'anatomie, & l'ayant laissée dans cette liqueur jusqu'à ce qu'elle paroissoit sans mouvement, je la mis ensuite à sec sur ma table, & je vis au bout d'environ une heure qu'elle recommença à remuer les pattes & qu'ensuite elle reprit toutes ses forces.

> Pour continuer de parcourir les Insectes aquatiques, qui respirent l'air par le derriere, il ne saut pas oublier les

vers ou les larves à queue de rat, qui se transforment en Mouches à deux ailes qui ont l'air d'Abeilles, & dont M; de Reaumur a donné une histoire très-circonstanciée *. * Tom. 4. Elles vivent dans l'eau jusqu'à leur premiere transformation & c'est toujours au fond de l'eau & dans la bouë qu'elles se tiennent; elles vivent de cette boue, souvent très-puante. Quoiqu'ainsi placées au fond de l'eau elles ont pourtant besoin de respirer l'air, Pour cela elles ont reçu une queue, qui souvent est d'une longueur excessive par rapport à ceile du corps; celui-ci n'est tout au plus que de sept à huit lignes de longueur, tandis que la queue dans certaines circonstances est longue de plus de quatre pouces. Mais elle n'est pas toujours également longue, la larve peut l'allonger & la raccourcir à fon gré; souvent elle n'a que la longueur d'un pouce & demi. La queue est composée de deux tuyaux, dont l'un, comme ceux des lunettes, peut rentrer entierement dans l'autre; le moins. gros de ces tuyaux & qui rentre dans l'autre, est appellé par M. de Reaumur le tuyau de la respiration. La queue peut être de plus en plus longue, selon que le tuyau de la respiration sort plus ou moins de celui qui lui sert d'émi. Mais ces deux tuyaux sont encore par eux-mêmes capables d'allongemens & de raccourcissemens : car dans des temps où le tuyau de la réspiration disparoit entierement, la queue n'est pas toujours également courte. (Je ne fais ici que transcrire les propres termes de M. de Reaumur). Quand la queue a été portée à une longeur excessive, elle est beaucoup plus déliée qu'elle ne l'est lorsqu'elle est trèsraccourcie ou moins allongée, alors elle ne paroit quelquefois que comme un gros filet, & la plus grande portion du tuyau de la respiration & la plus proche du bout semble être un crin de cheval & un crin noir.

Mém. 11.

Le tuyau de la respiration est terminé par un petit mamelon brun, dans lequel M. de Reaumur a cru voir deux trous destinés à donner entrée à l'air. Ce mamelon est élevé au dessus de la surface de l'eau, & c'est apparemment pour aider à l'y tenir en équilibre, que cinq petits corps qui se terminent en pointe, qui, comme cinq petits pinceaux de poils, partent de son origine, sont étendus & stottent sur l'eau, Ces petits pinceaux sont disposés autour du boutde la queue à la manière des rayons des étoiles.

Dans le corps de la larve il y a deux gros vaisseaux d'un blanc satiné, qui sont les principales trachées; ces vaisseaux aeriens s'étendent de la tête jusqu'à la queue, & ils sont enfin attachées au tuyau de la respiration, avec lequel ils communiquent. C'est donc par les ouvertures du bout de ce tuyau que l'air est porté dans les trachées.

Comme ces larves ont besoin de demeurer toujours au sond de l'eau dans le vase, parce que c'est là qu'elles trouvent de quoi se nourrir, il leur importe de pouvoir allonger & raccourcir la queue, pour atteindre la surface de l'eau, qui est plus ou moins éloignée du sond selon la prosondeur de la masse d'eau où elles se trouvent; au moins ne manquent-elles jamais de porter le bout de la queue à la surface de l'eau. Elles semblent donc avoir continuellement besoin de respirer l'air.

Pour se transformer, ces larves sortent de l'eau & entrent en terre, c'est là que la peau de leur corps s'endurcit peu à peu pour sormer une coque, dans laquelle la larve prend ensuite la sorme de nymphe. Leur longue queue se déseche peu à peu, elle se ride, parce qu'elle ne sera plus alors d'aucun usage pour l'Insecte. Mais ce qu'il y a de singulier, c'est qu'on voit paroître dans la suite au bout antérieur de la coque quatre especes de cornes, dont on ne voyoit

tout-au-plus que deux à la tête de la larve, & cela même avec peine; les deux autres cornes, les postérieures ou les plus grandes, ne viennent à la coque, qu'après qu'elle s'est endurcie comme à l'ordinaire. Il faut voir dans le Mémoire même de l'auteur *, que je copie, comment ces * Tom. 4. cornes poussent à la coque & d'où elles viennent, & qu'elles sont les organes par lesquels la nymphe, enfermée dans la coque, respire l'air, & que ces organes ne sont uniquement faits que pour la nymphe; enfin qu'elles communiquent à des vessies remplies d'air, qui portent cet air dans les stigmates du corcelet de la nymphe.

Mém.11 pag.

D'AUTRES nymphes de plusieurs especes de Tipules, qui vivent dans l'eau sous la forme de larves, ont, comme celles des Cousins, de x especes de cornes au corcelet, qui sont des tuyaux qui donnent passage à l'air; la nymphe les tient pour cette raison à la surface de l'eau de la même maniere que le font les nymphes des Cousins. On en peut voir des exemples dans les Mémoires de M. de Reaumur *. Le même auteur parle aussi + d'une nymphe aquatique de Tipule, qui porte à son bout antérieur Men. 1. pag. une sorte de long cheveu, deux à trois fois plus long que 42. 67 la nymphe même; ce fil délié est un tuyau, qui porte l'air 28, 29. dans son corps; c'est pourquoi la nymphe tient le bout du filet à la surface de l'eau, dont elle est elle-même assez éloignée.

IL y a des Insectes aquatiques qui semblent respirer l'eau à peu près comme les poissons. Tels sont les larves & les nymphes des Demoiselles, qui vivent constamment au dedans de l'eau jusqu'au temps qu'elles doivent prendre des ailes. Ces nymphes ont au derriere une grande ouverture, entourée dans les unes de pointes écailleuses & mobiles, & dans d'autres de trois petites piéces plates en forme

Tonz. II.

* Tom. 6. Mém. 11. de feuillets. C'est par cette grande ouverture qu'il a semblé à M. de Reaumur * qu'elles inspirent & qu'elles expirent l'eau. & il a dit comment cette espece de respiration. s'exécute. Qu'on ôte brusquement une telle nymphe hors de l'eau, on ne manquera pas de lui voir lancer un jet d'eau de son derriere; qu'on la remette ensuite dans un vase plat, où il n'y a que l'eau nécessaire pour couvrir ou presque couvrir le corps, & l'on verra comment elle attire l'eau dans son corps par l'ouverture du derriere, & ensuite comment elle la repousse; souvent elle séringue l'eau à une distance affez considérable.

Mais ces nymphes ont cependant dans le corps un grand nombre de vaisseaux à air, & même d'un volume considérable; elles ont encore des stigmates au corcelet & au ventre, A quoi leur servent ces vaisseaux aériens, puisqu'elles semblent respirer l'eau? Il est hors de doute qu'elles n'ayent aussi besoin de respirer l'air, ou au moins que ces vailleaux sont remplis d'air. On en peut avoir une preuve dans l'expérience proposée par M. Lyonet. "On n'a qu'à "mettre l'eau, dit-il, dans laquelle on tient ces animaux, plur un peu de feu. Dès qu'elle commence à devenir tiede, "l'air, renfermé dans leurs bronches, se dilate; & ne pou-"vant plus s'y contenir, on le voit fortir par fusées, & "même quelquefois avec bruit, au travers des deux stig-* Notes fur "mates du corcelet" *. L'auteur avoue, qu'il est difficile de Lesser. Tom. scavoir comment cet air entre dans les trachées, puisque c'est rarement que l'animal monte à la surface de l'eau. Il faut bien que l'Insecte ait des organes, propres à extraire, pour ainsi dire, l'air renfermé dans l'eau même.

r. pag. 132.

Plusieurs especes de larves aquatiques ont sur l'extérieur du corps des parties remarquables, tantôt en forme de filets plus ou moins longs, tantôt comme des lames plates. Au dedans de ces parties on voit des vaisseaux, qu'on ne sçauroit méprendre pour des vaisseaux aëriens, d'autant moins qu'ils ont communication avec les trachées & les bronches qui sont au dedans du corps. On a cru devoir nommer ces parties les ouïes de l'Insecte, comme si elles étoient destinées à respirer l'eau. Les Insectes qui ont de telles ouïes sont entre autres toutes les larves des Ephémeres, celles des Friganes ou des Mouches papillonnacées & qui vivent dans des fourreaux comme les teignes, une chenille aquatique dont j'ai donné l'histoire ailleurs *, & une larve aquatique d'une espece * Tom. 1. de Tipule, dont je parlerai dans un autre temps. Com- Mém. 16. pag. me tous ces Infectes vivent constamment au fond de l'eau 517. & fur les plantes aquatiques, & qu'ils ne se rendent point à la surface de l'eau pour respirer l'air, il est difficile de sçavoir comment l'air entre dans les trachées ou les vaisseaux aëriens qu'on voit dans leurs ouïes. Il faut dire d'eux, comme M. Lyonet l'a dit des nymphes des Demoiselles, qu'ils ont sans doute des organes pour extraire l'air renfermé dans l'eau & pour l'attirer dans leurs trachées. Je ne crois pas que ces Insectes respirent l'eau même.

Pour ce qui regarde les Ecrévisses & les Crabes, qui font des Insectes vraiment aquatiques & qui le sont toujours, il y a apparence qu'elles respirent l'eau ou bien l'air renfermé dans l'eau, à la façon des poissons; car elles ont au dessous de l'écaille du corcelet, de chaque côté du corps, des paquets de parties coriaces très-composées, qu'on peut prendre pour leurs ouïes.

Pour conclusion de ce discours, je dirai, que si les Insectes en général ne respirent point l'air réellement de la maniere que les autres animaux, c'est-à-dire par inspiration & expiration, il est aumoins certain qu'ils ont tous besoin d'air pour vivre, & que cet air est porté dans leurs corps par les stigmates ou par d'autres ouvertures qui ont communication avec les vaisseaux aëriens, qui sont les trachées & les

qui sont les trachées & les bronches.





SIXIEME DISCOURS.

SUR LA TRANSFORMATION DES INSECTES.

offrir, les admirables changemens de forme que la pluspart d'entre eux doivent subir, tiennent sans doute le premier rang; on les a nommés leurs transformations ou leurs métamorphoses. Quoi de plus surprenant en esset, que de voir un animal rampant, qui se peut à peine trainer sur la terre, devenir ensuite un animal ailé, vis alerte! & de le voir dans son nouvel état d'une figure si dissérente de ce qu'il avoit été auparavant! On ne se lasse point d'admirer des changemens si frappants & si conssidérables.

La transformation des Insectes a été dès longtems connue par les Naturalistes, même par ceux de l'antiquité; mais ce n'est gueres que vers la fin du siecle dernier qu'on a pris de justes idées de leurs métamorphoses, & Mrs. Malpighi & Swammerdam sont les premiers qui ont developé le plus particulierement tout ce qu'elles ont de réel. On avoit crû auparavant, que l'Insecte ailé étoit un animal nouveau, produit par l'Insecte rampant; mais ces grands Naturalistes ont démontré, que la transformation des Insectes n'est qu'un developement successif de leurs différentes parties, de sorte que sous la forme de chenille ou de ver ils sont comme dans leur ensance, & qu'ils ne sont dans leur état de persection, dans l'age adulte & propre

à la génération, qu'après qu'ils ont pris des ailes, après avoir préalablement changé plusieurs sois de peau & après avoir passé par un état mitoyen, dans lequel on leur a donné le nom de nympire. Pour avoir une idée juste de ces changemens surprenants, il faut lire les observations & les remarques de Swammerdam dans son Histoire générale des Insectes & dans sa Bible de la Nature, en y joignant le Mémoire de M. de Reaumur, où il est parlé des crisalides & à quoi de réel se reduisent les transformations apparentes des chenilles en crisalides & des crisalides en Papillons*. Ces grands Naturalistes nous ont appris, que la chenille, la crisalide & le Papillon ne sont qu'un seul & même animal, qui se montre sous disférentes formes; que les changemens auxquels il est sujet, se font peu à peu au dessous de la peau qui le couvre, comme par un developement de ses parties, & que ces changemens ne paroisfent si subits à nos yeux, que parce que l'Insecte se défait tout d'un coup d'une peau, qui ne lui a servi jusqu'alors que comme une envelope ou un fourreau qui cachoit ses véritables parties. Swammerdam a trouvé, par la disfection, le Papillon dans la chenille même, sur-tout quand elle s'est trouvée proche du terme de sa transformation en crisalide.

* Tem 1. Mém. 8.

L'Insecte, qui doit passer par des transformations, sort de l'œuf sous la figure d'un animal non-ailé, connu sous le nom de chenille ou de ver, & qu'on a aussi nommé larve, du mot latin larva, masque, parce que sous cette figure l'Insecte est comme masqué *. Le nom de chenille a été donné en particulier à ceux qui deviennent Papillons & Phalenes. Dans ce premier état l'Insecte mange & prend tout son accroissement, après avoir changé de peau quatre ou cinq sois & même davantage, selon son espece, à mesure que celle qu'il quitte devient trop étroite.

*Geoffr. Inf de Paris. Tom. 1. p.26.

Parvenu à son dernier dégré d'accroissement, il doit changer de figure; il se défait alors encore une fois de sa peau & se montre sous une nouvelle forme; c'est dans ce nouvel état qu'on lui a donné le nom de nymphe ou de crisalide. Pour donner en peu de mots une idée de ce que c'est que l'état de nymphe ou de crisalide, je dirai, avec M. Lyonet, "qu'on entend par-là un état d'imperfection, "accompagné souvent d'inactivité, de jeûne & de foiblesse, "par où l'Insecte passe, après être parvenu à une certaine "gran leur, & dans lequel son corps reçoit les prépara-"tions nécessaires pour être transformé en son état de per-"fection" *. Après avoir resté plus ou moins de temps * Notes sur dans l'état de nymphe, il se dégage de nouveau de la peau la Theol. des qui le couvre alors, il en fort entierement, & se présente Ins. de Lesser. Tom. 1.9.152. fous la figure d'un Insecte ailé, d'un Papillon, d'une Mouche, d'un Scarabé, &c. C'est alors qu'il est dans son état de perfection, n'ayant plus à croitre & se trouvant en état de produire son semblable & de propager son espece. La transformation de l'Insecte n'est donc qu'un accroissement successif & un developement de ses parties, qui se sont trouvées enfermées sous différentes peaux ou envelopes, dont il se défait successivement les unes après les autres. Les Infectes se préparent de différentes manieres, selon leur espece, pour passer à l'état de nymphes; les uns s'enferment dans des coques de soye ou d'autres matieres, les autres ne se font point de coques, & plusieurs entrent en terre pour y passer tranquilement cet état critique.

'Mais il y a aussi bon nombre d'Insectes qui ne changent jamais de figure; ils conservent constamment celle qu'ils avoient en naissant ou en sortant de l'œuf, excepté qu'ils grandissent de jour en jour & qu'ils changent plusieurs fois de peau à mesure qu'elle leur devient trop pe-

tite ou trop étroite. Tels sont les Poux, les Podures, les Faucheurs, les Araignées, les Ecrévisses & les Cloportes.

SWAMMERDAM, en conséquence des observations & des remarques qu'il a faites sur les Insectes, les distribue en quatre classes, fondées sur les différens changemens par lesquels ils ont à passer, & qu'il explique dans un long détail. Comme M. de Reaumur* & après lui M. Lyonet ** ont très-bien developé l'essentiel de ces quatre sortes de changemens, je ne m'y arrêterai pas longtems, puisque ce ne seroit que repéter ce qu'ils en ont dit. Voici seulement en peu de mots à quoi ces distérentes classes de transformations se reduisent, selon les idées de Swammerdam.

* Tom. 1.
Mém. 1 p.32.
** Notes fur
Leffer. Tom.
1. pap. 153.

La*premiere de ces classes comprend les Insectes, qui ne changent jamais de figure, mais qui sortent de l'œuf ou bien qui naissent vivans avec une forme qu'ils conserveront toujours dans la suite. J'ai déjà dit que tels sont les Poux, les Araignées, les Ecrévisses, &c.

Dans la seconde classe sont rangés les Insectes, qui dans l'état de nymphe mangent, marchent & agissent tout comme dans leur état primitif de larve, & qui restent tels jusqu'au moment qu'ils doivent paroître avec des ailes. La distérence qu'il y a entre la larve & la nymphe est trèspeu sensible, & elle ne se fait remarquer que par des especes d'étuis que la nymphe a sur le dos derriere le corce et, & qui renserment les ailes dont l'Insecte sera pourvu dans son état de persection. M. Lyonet appelle très-bien ces nymphes des sémi-nymphes ou des demi-nymphes, puisque ces Insectes ne subissent pour ainsi dire point de transformation complette. On trouve dans cette classe les Demoiselles, les Ephémeres, les Punaises sauvages, les Cigales, les Sauterelles & plusieurs autres.

Dans la troisieme classe sont placés les Insectes, qui après avoir vécu sous la forme de chenilles ou de vers, changent de peau & se montrent alors sous la figure de crisalide ou de nymphe, qui est un état dans lequel ils sont incapables de manger & d'agir. Ils sortent ensuite de cet état, en brifant l'envelope ou la peau qui les couvre, & paroissent au jour avec des ailes. L'auteur divise cette classe en deux sections. Dans la premiere se trouvent les Insectes qui prennent la forme de nymphes, c'est-à-dire qui reçoivent une figure, sous laquelle ils sont incapables de marcher ni d'agir, quoique cependant leurs différentes parties, comme les pattes, les antennes, les fourreaux des ailes, soient très-visibles & comme séparées les unes des autres, chaque membre de l'Insecte étant couvert séparement d'une fine membrane. Les Insectes de cette section font les Abeilles, les Guêpes, les Ichneumons, les Scarabés, les Fourmis & d'autres. Dans la seconde section de cette troisieme classe on ne trouve que les Papillons & les Phalenes, qui dabord font des chenilles, lesquelles prennent la forme de crisalides, & qui dans cet état sont encore incapables de marcher & d'agir, & dans lequel leurs différens membres sont renfermés sous une envelope commune, ordinairement écailleuse ou crustacée, & qui les cache mieux que dans les nymphes; ils ont sous cette forme très-peu & presque point de ressemblance avec ce qu'ils feront dans la suite.

ENFIN la quatrieme classe est formée des Insectes, qui pour arriver à l'état de nymphes, ne se désont point de la peau sous laquelle ils ont vécu jusques là; cette peau se durcit peu à peu & prend ordinairement une sorme ovale ou la figure d'un œuf; les parties internes se détachent peu à peu de cette peau endurcie, qui alors leur sert d'enve-

lope commune, sous laquelle ils parviennent à l'état de nymphes. Il percent ensuite cette envelope ou cette espece de coque, & se sont voir avec des ailes & dans leur état de persection. La pluspart des Mouches à deux ailes sont de cette classe.

QUOIQUE ce soit là les principaux changemens qui arrivent aux Insectes dans leurs transformations, il y en a cependant encore d'autres que les Naturalistes de ce siecle ont découvert, qui n'ont pas été connus de Swammerdam & qui méritent toute attention.

C'EST une régle générale, que tous les Insectes ailés ont passé par des transformations ou par l'état de nymphe ou de crisalide; mais il y a également d'autres Insectes, qui quoique non-ailés, ne laissent pas néanmoins de passer par des transformations; tels que les Puces, les Fourmis non ailées le ver-luisant femelle & quelques especes d'Ichneumons fans ailes.

PARMI les Insectes non ailés & qui restent toujours sans ailes, il y en a quelques uns, qui quoiqu'ils ne passent par l'état de nymphe, sont pourtant sujets à des changemens considérables par rapport au nombre & à la figure de quelques unes de leur parties. Les Mittes ont quatre paires de pattes & deux petits bras placés au devant du corps près de la tête; c'est leur caractère générique. Mais j'ai observé, au moins dans quelques especes, qu'elles ne naissent qu'ayec trois paires de pattes & que la quatrieme paire ne leur vient que dans la suite & quand elles sont devenues plus grandes. C'est ce qui arrive aux Mittes du fromage & du vieux lard, aux Mittes sur lesquelles Leeuwenhoek a fait tant d'observations, & que M. de Linné nomme Acarus Siro, Faun, Suec, Ed. 2. n°. 1975. J'ai encore fait la même remarque sur les très-petites Mittes rou-

ges, qui s'attachent au corps des Cousins, des Tipules & des petites Demoiselles.

La pluspart des Monocles naissent avec la même figure qu'à peu près ils conservent le reste de leur vie. Mais il n'en est pas de même de l'espece nommeé Monoculus quadricornis. Linn. Faun, Suec. Ed. 2. no. 2049.; j'ai obiervé que les Monocles de cette espese ont une toute autre figure à leur sortie de l'œuf, qu'ils n'en auront dans un age plus avancé, comme j'espere pouvoir le démontrer dans un autre temps.

Les Jules sont des Insectes qui ont un très-grand nombre de pattes, quelquefois jusqu'à cent paires & même davantage. J'ai donné ailleurs * la déscription d'un Jule * Mém. des à 200 pattes, dont les petits naissent de l'œuf avec trois paires de pattes seulement. J'ai fait voir que d'autres pattes Tom.3. p.61. leur viennent successivement dans la suite, & que le premier changement se fait de trois à sept paires de pattes. Voilà donc des especes de transformations aussi remarquables que celles des Insectes, qui de non-ailés reçoivent des ailes; une augmentation de pattes dans le même animal, à raison de leur age, me paroit un phénomene admirable.

LES Insectes qui doivent passer par l'état de deminymphe, ou qui sortent de l'œuf avec la figure qu'ils conservent jusqu'au moment qu'ils doivent prendre des ailes, & qui marchent, mangent & agissent jusqu'à ce terme, s'accrochent alors quelque part avec les ongles des pieds & restent tranquilles. Ensuite il se fait une fente dans la peau le long du dessus de la tête & du corcelet, & l'Inseste se tire peu à peu par l'ouverture de cette fente.; les ailes qui sortent en même temps des quatre étuis du dos, s'étendent insensiblement en longueur & en largeur, de la facon que M. de Reaumur l'a expliqué au sujet des ailes des Pa-

Sçavans étrangers. pillons. C'est de cette maniere que se transforment les Blattes, les Grillons, les Sauterelles, les Cigales, les Punaises, les Notonectes, les Scorpions d'eau, les Demoiselles, les Ephémeres, les Pucerons & d'autres. Tous ces Insectes naissent avec six pattes articulées, qu'ils conservent toujours; mais ils changent plusieurs sois de peau avant que de parvenir à leur état de perfection, & ceux qui sont aquatiques sortent de l'eau avant que de déployer leurs ailes.

nais ils changent plusieurs sois de peau avant que de parvenir à leur état de persection, & ceux qui sont aquatiques sortent de l'eau avant que de déployer leurs ailes.

Les Ephémeres sortent sort vite de la dépouille de nymphe, & les ailes s'étendent pour ainsi dire dans un clin
d'œil. Mais elles ont encore cela de particulier, qu'après
avoir pris des ailes & avoir quitté la peau de demi-nymphe,
elles doivent muer encore une sois ou se défaire d'une pellicule qui les couvre, & ce n'est qu'alors qu'elles sont dans
leur état de persection. Pour achever cette opération critique & essentielle, elles se fixent quelque part moyennant
les crochets des pieds, & elles sortent de leur peau par
une fente qui s'y fait sur le dos; tous les membres, jusqu'aux ailes mêmes, malgré leur délicatesse & leur peu
d'épaisseur, sont tirés hors de la dépouille.

Les Infectes qui doivent se transformer en nymphes proprement dites, ou en nymphes qui ne peuvent ni manger ni agir, cessent de prendre des alimens quand ils sont parvenus à leur juste grandeur, & ils se vuident des excrémens qui se trouvent alors dans leurs intestins; ils se tiennent aussi plusieurs jours de suite dans un prosond repos, pour donner aux parties tant internes qu'externes le temps de se developer & de s'arranger sous la peau qui les couvre encore. Il se fait ensuite une fente à cette peau, ordinairement sur la tête & sur la partie antérieure du corps, & l'animal sort peu à peu par l'ouverture de la fente, comme dans la transformation précedente, il en

tire toutes ses parties les unes après les autres, & cela s'exécute en gonflant, en allongeant & en raccourcissant alternativement le corps & ces différens anneaux; ou bien il pousse la dépouille en arriere, qui se plisse insensiblement & forme au bout du derriere une petite masse ou un paquet de peau. C'est alors que l'Insecte se montre à découvert sous la forme d'une nymphe, à laquelle on distingue nettement les antennes, les dents, les barbillons, les pattes & les étuis des ailes, en un mot toutes les parties extérieures dont l'Insecte sera pourvu dans son état de perfection, & toutes ces parties sont arrangées avec ordre sur la poitrine & le long des côtés du corps; la tête, le cor-celet & le corps sont très-bien distingués par des étran-glemens qui les séparent. Mais la nymphe ne peut faire usage d'aucune de ses parties, elle ne peut même leur don-ner aucun mouvement, le ventre seul peut se mouvoir, & c'est le seul signe de vie que donne la nymphe. La peau qui la couvre est flexible & si tendre qu'on la blesse pour peu qu'on la touche. Chaque partie de la nymphe est envelopée séparement d'une membrane très-mince, & dans la seconde transformation l'animal se tire facilement de cette membrane, qu'il brise par les efforts qu'il fait pour s'en dégager. Ceux qui se trouvent enfermés dans des coques, les percent avec leurs dents, & ceux qui ont pris leur retraite dans la terre, s'y creusent un chemin pour en sortir.

Plusieurs especes d'Insectes doivent passer par cette espece de transformation, comme tous ceux qui portent des étuis écailleux propres à couvrir les ailes, c'est-à-dire les Scarabés, les Capricornes, les Cantharides & un grand nombre d'autres; ensuite les Friganes, les Mouches-à-scie, les Ichneumons, les Abeilles, les Fourmis, les Tipules, les

Cousins, & d'autres. Quelques unes des larves de ces Insectes se font des coques où elles s'enferment pour prendre la forme de nymphe, & où elles se trouvent en sureté contre les attaques de leurs ennemis. Il y a de ces larves qui se construisent des coques dans la terre & qui les composent de terre; telles sont celles des Scarabés; d'autres, comme celles des Hémerobes, des Ichneumons, des Mouches-à-scie, des Fourmis, filent des coques de soye; enfin il y en a plusieurs qui se transforment sans se faire des coques, & ce sont entre autres celles des Scarabés hémisphériques, des Chrysomeles, des Cousins & des Tipules.

A l'égard de ces deux derniers, je veux dire les Coufins & les Tipules, il faut observer que leurs nymphes, qui vivent dans l'eau, peuvent se donner des mouvemens forts viss; elles sçavent nager & se transporter d'un endroit à l'autre par le seul mouvement de leur ventre, dont elles frappent l'eau avec beaucoup de vigueur, quand il s'agit sur-tout d'éviter ou de fuir la rencontre d'un ennemi.

Les larves des Scarabés-tortues, des Scarabés-hémisphériques & de quelques cipeces de Chryfomeles s'attachent aux feuilles ou aux tiges des arbres par le derrière
pour se transformer en nymphes; le bout de la nymphe
reste engagé dans la peau plissée que la larve vient de
quitter. Ces larves ont constamment trois paires de pattes
écailleuses asser longues. Celles des Charansons silent des
coques de soye sur les plantes où elles ont vécu, & ces
coques sont ordinairement sphériques. Mais d'autres especes du même genre entrent en terre pour se transformer,
& celles qui vivent dans les tiges des plantes, & dans les
boutons des arbres s'y transforment sans siler de coques.

Les larves des Scarabés aquatiques fortent de l'eau pour se transformer, & vont se cacher dans la terre, où elles ont l'art de se préparer un logement en y faisant une cavité proportionnée à la grandeur qu'aura leur nymphe.

La nymphe de la Frigane, qui se trouve dans un état d'immobilité dans le sourreau qui a servi de logement à la larve, devient vive & alerte peu de momens avant qu'elle doive prendre la figure d'Insecte ailé; ses deux premieres paires de pattes deviennent dès lors mobiles, & tout en quittant le sourreau elle sort en même temps de l'eau, & va se placer à sec sur une plante ou quelque autre objet, pour s'y transformer une seconde sois & se défaire entin de sa derniere dépouille.

Presque toutes les larves des Mouches-à-scie, qu'on nomme fausses-chenilles, filent, à la façon des vrayes chenilles, des coques dans la terre, ou bien hors de terre, & quelques unes même s'en font des doubles enfermées l'une dans l'autre, sans néanmoins aucune liaison ni connexité, dans lesquelles elles passent souvent tout l'hiver avant de quitter la peau de larve; en sorte que l'acte de leur transformation en nymphes ne s'exécute communement que peu de jours avant d'être Mouches.

Les larves des Ichneumons, qui, comme celles des Abeilles & des Guêpes, font toujours à tête écailleuse & sans pattes, filent ordinairement des coques de soye, dans lesquelles elles se tiennent, ou séparement, ou en compagnie sous une même envelope. Il y en a qui ont l'art de suspendre leurs coques à un fil de soye. Celles des Abeilles & des Guêpes se transforment dans les cellules hexagones-mêmes que les mulets leur ont préparé, après en avoir tapissé l'intérieur d'une mince couche de soye. Les larves des Bourdons filent dans le nid où elles se trou-

vent, des coques oblongues en forme d'œuf, qu'elles placent les unes à côté des autres.

PARMI les larves des Fourmis, les unes filent des coques pour y subir leurs transformations, & d'autres pas. Mais ce qu'il y a de remarquable, c'est que les jeunes Fourmis, qui se trouvent rensermées dans des coques, semblent avoir absolument besoin du secours des Fourmis ouvrieres pour en sortir, & la preuve la plus certaine que je puisse en avoir, c'est que toutes les sois qu'il m'est arrivé de mettre dans un poudrier à part des Fourmis rensermées dans leurs coques, sans y être accompagnées d'autres Fourmis, elles y ont toujours péri, saute sans doute d'avoir pû en sortir.

Les nymphes des grandes Tipules qui vivent en terre, en fortent la moitié du corps quand elles doivent prendre des ailes; elles ont alors le pouvoir de se glisser & de s'élever perpendiculairement au dessus de la surface du terrain, où elles s'arrêtent pour se dépouiller de leur peau, & les nymphes des Taons en sont de même. J'ai déjà dit que les nymphes des petites Tipules aquatiques & des Cousins nagent & se meuvent dans l'eau. Pour se transformer en Insectes ailés, elles approchent leur dos de la surface, & la peau qui le couvre venant à crever, l'Insecte en sort par l'ouverture & se trouve ainsi dabord placé sur l'eau, où il reste un moment & jusqu'à ce que ses membres & sur-tout ses ailes étant un peu rassermies, il prend ensuite tout d'un coup son essort en volant.

Enfin les Puces, quoique dépourvues d'ailes, ont cependant à passer par des transformations & par l'état de nymphes. Leurs larves n'ont point de pattes, elles se nourrissent de toutes sortes d'immondices, & même de sang quand elles en ont l'occasion; on les trouve souvent dans les nids des Hirondelles. Leeuwenhoek & d'autres Naturalistes ont observé qu'elles filent des coques de soye ovar les, dans lesquelles elles prennent la forme de nymphes; mais M. Roesel dit, que celles qu'il gardoit dans un verre où il y avoit un peu de terre, entrerent dans cette terre & s'y transformerent sans filer de coques sensibles; il avoue pourtant qu'il remarqua une coque fort mince autour de quelques unes de ces larves.

Les Insectes, qui dans leurs transformations passent par l'état de crisalide, & qui sortent de l'œuf sous la figure de chenilles, sont les Papillons & les Phalenes. On connoit assez les chenilles, de sorte qu'il seroit supersu d'en faire ici une déscription; ce sont des larves à tête écailleuse & à corps divisé en anneaux, & qui ordinairement ont deux sortes de pattes, des écailleuses & des membraneuses, & ces dernières sont garnies d'une suite de petits crochets.

Toutes les chenilles, après avoir atteint leur juste grandeur, se transforment en crisalides, & ce changement se fait par le dépouillement de leur peau. Les crisalides varient beaucoup en figure, mais en général elles ne ressemblent gueres à ce qu'elles seront dans la suite sous la forme de Papillons. Elles sont ordinairement de figure conique & plus ou moins allongée; la partie postérieure ou le ventre est divisé en anneaux, qui sont comme emboités les uns dans les autres, & qui sont mobiles; ce sont les seules parties auxquelles la crisalide peut donner du mouvement. A la partie antérieure se trouvent la tête, le corcelet, les antennes, les pattes, la trompe & les étuis des ailes; toutes ces parties sont comme emmaillotées dans une envelope commune écailleuse ou crustacée, de sorte qu'on ne les voit pas si distinctement que dans les nymphes. D'autres crifàlides ont été nommées angulaires, parce qu'on leur

voit plusieurs pointes & plusieurs éminences angulaires, & ces crisalides donnent ordinairement des Papillons diurnes ou qui volent le jour. Quelques crisalides sont comme tronquées ou coupées quarrément au bout antérieur; d'autres ont à la tête une partie recourbée qui ne ressemble pas mal à un nez. Enfin on peut voir encore d'autres variétés de crifalides dans les ouvrages que nous avons sur les chenilles & les Papillons, & en particulier dans le 8me. Mémoire du Tome premier des admirables Mémoires de M. de Reaumur sur les Insectes. J'ajouterai seulement, que les critatides de plufieurs especes de chenilles mineuses ressemblent beaucoup à des nymphes, parce que leurs antennes, Ieurs pattes & les étuis de leurs ailes sont plus dégagées, plus séparées les unes des autres, que dans les crisalides ordinaires.

La maniere dont les chenilles fe préparent à la transformation, varie selon les différentes especes; après avoir cessé de manger & après s'être vuidées, elle vont chercher un lieu convenable pour exécuter cette opération importante; les unes filent alors des coques & plusieurs même s'en sont dans la terre où elles entrent, tandis que les autres restent absolument sans aucune envelope. Mais en attendant que j'entre dans la suite dans un détail plus circonstancié de leurs opérations, je ne dois pas laisser échapper ici une obtervation singuliere, que j'ai eu occasion de faire sur une espece de grandes chenilles, qui vivent en société pendant une partie de leur vie, & qui se trouvent représentées dans l'Ouvrage de M. Rœsel *. Chaque che-2 Pap. nock. nille se fait une coque de soye d'un tissu si serré, qu'elle femble être comme de parchemin. De plusieurs de ces chenilles que je nourrissois ensemble dans un poudrier, il y en eut trois qui se firent une coque en commun ou qui

* Tom, r. Cl. Tab. 62.

s'enfermerent toutes trois dans une seule coque trois sois plus grande que les autres, mais ayant à peu près la même figure, à cela près qu'elle étoit plus large & plus applatie; son extérieur étoit lisse & uni comme celui des autres. En ouvrant cette coque singuliere, je n'y trouvai qu'une seule cavité, dans laquelle les trois chenilles, déjà transformées en critalides, étoient placées librement sans qu'il y eut de cloison ni de séparation entre elles dans la coque. Je garde encore cette coque extraordinaire, pour la faire voir aux curieux. Comme je n'ai point vû mes trois chenilles travailler à la construction de leur coque commune, j'ignore si ç'a été l'ouvrage de toutes les trois, si chacune y a mis du sien, ou bien si l'une des trois l'auroit filée toute seule & auroit ensermé les deux autres chenilles par hazard sous la même envelope.

Le temps que les chenilles restent sous la forme de crisalides n'est pas toujours le même, & cela dépend des especes & de quelques autres circonstances. Il y en a qui ne restent crisalides que quelques semaines, qu'un mois ou deux, tandis que d'autres n'achèvent leur derniere métamorphose qu'au bout de huit, neuf, dix ou onze mois. Mais ce qu'il y a de singulier, c'est que souvent des crisalides d'une même espece se transforment quelquesois plûtôt & d'autres sois plustard en Papillons. Cela dépend de la saison où elles se sont transformées en crisalides, ou plus exactement du temps qu'elles sont sorties des œuss. Une chenille qui a eu tout son accroissement en été, ne reste sous la forme de crisalide que pendant peu de semaines ou même peu de jours, au lieu qu'une autre chenille, exactement de la même espece, mais qui seroit née plustard, & qui par conséquent n'auroit pris la forme de crisalide que vers l'arriere saison, employera quelques mois

& passera tout l'hiver avant que de changer en Papillon. M. Lyonet a fait une réflexion bien juste à ce sujet, & que j'ai cru devoir rapporter ici.

"CES irrégularités, dit-il, causées par le chaud & le "froid qui surviennent, ne doivent nullement être consinderées comme un desordre dans la Nature; elles sont pl'effet de la sagesse infinie du Créateur, qui par ce mozyen empêche que des Insectes qui vivent moins, ou plus d'un an, en naissant toutes les années un certain nombre ade jours plûtôt ou plustard, ne naissent enfin en hiver, & ne meurent ainsi saute de nourriture. La chose ne manaqueroit pas d'arriver, si leur vie & leurs changemens nétoient fixés à un nombre de jours réglé; au lieu qu'un "dégré plus ou moins de froid étant capable non seulement nde rallentir leurs opérations, mais d'en suspendre même pendant fort longtemps tout l'effet en quelque état qu'ils "se trouvent, cela les empêche aussi de pouvoir éclore dans * Notes fur 3 des temps où ils ne trouveroient pas de quoi se nourrir" *.

Leffer Tom. 1. pag. 179.

ſ

COMME le froid de la saison & de l'air rallentit les opérations & les transformations des Insectes, & que la chaleur au contraire les accelere, on peut en cela imiter la nature au moyen d'un froid ou d'un chaud artificiel, desorte qu'en plaçant les crifalides dans un endroit plus chaud que l'air naturel, comme dans une serre ou près d'un fourneau ou d'ene cheminée, on les force par-là à se transformer en Papillons beaucoup plútôt qu'elles ne l'auroient fait à l'air libre; & tout au contraire on les oblige, quand on les garde dans une cave froide ou une glaciére, à demeurer crifalides au delà du terme naturel. C'est ainsi qu'on peut abreger & prolonger la vie de ces Insectes & de plusieurs autres, si cependant on peut regarder l'état de crisalide & de nymphe comme une vie réelle pour eux;

aumoins est-ce une vie bien létargique, & qui ressemble plutôt à une espece de sommeil ou à un engourdissement. M. de Reaumur a fait un grand nombre d'expériences sur ce sujet & qui méritent d'être lues *.

* Tom. 2. Mém. 1.

Les moyens dont les Papillons se servent pour se défaire du fourreau de crisalide, ont été exposés fort au long & très-exactement par M. de Reaumur *, & voici à quoi * Tom. 1. ils se reduisent en général.

Mém. 14.

Le Papillon, nouvellement devenu crisalide, est comme baigné dans une liqueur, qui peu à peu passe dans les parties du corps; ces parties sont dabord très-molles, mais peu à peu elles prennent de la consistance, elles se fortifient, une partie de la liqueur aqueuse sort de la crisalide par la transpiration & une autre partie se fige dans les membres de l'Insecte. Par ce moyen la peau ou l'envelope de crisalide se déseche de plus en plus, elle devient même casfante & friable. Quand toutes les parties du Papillon ont pris l'accroissement & la solidité qu'il leur faut, il lui est aisé de fendre la membrane mince & friable qui le renferme; il n'a qu'à gonfler quelques unes de ses parties plus que les autres & à se donner des mouvemens sous l'envelope, & dabord elle s'entr'ouvre dans quelques endroits. En continuant les mêmes mouvemens, il force l'ouverture commencée à s'agrandir. Tout cela arrive réellement; mais les fentes qu'il parvient à faire à la peau de crifalide se trouvent toujours dans les même endroits. Pour le dire en peu de mots, c'est la peau du dessus du corcelet, d'une petite partie du corps entre les ailes & d'une petite piéce qui couvre la tête, qui reçoit une fente dirigée dans la longueur du corps. En même-temps la piéce du dessous du corps, nommée la pièce de la poitrine, cette piéce où sont marquées les pattes & les antennes, se détache entierement & est poussée un peu en bas, desorte qu'elle ne reste adhérante à l'envelope que par sa pointe.

L'écartement de toutes ces piéces donne ensuite une ouverture suffisante pour faire passer le corps du Papillon. Mais il a encore à se désaire d'autres envelopes; chaque partie, chaque patte, chaque antenne est placée dans un étui fait d'une membrane fort mince; il faut que le Papillon les dégage hors de ces envelopes particulieres, & c'est ce qu'il exécute en apparence avec assez de facilité.

IL y a des especes de Phalenes, sur-tout de celles qui ont été des chenilles arpenteuses, qui sont simplement sauter la pièce de la poitrine de la crisalide & qui sortent par l'ouverture qu'elle laisse.

CE que le Papillon offre de plus curieux, quand il est forti nouvellement du fourreau de crisalide, c'est la figure de se ailes, qui n'ont dabord que la même étendue que les étuis où elles étoient ensermées dans la crisalide, & qui paroissent absolument des ailes manquées. Mais pour peu qu'on les observe avec attention, on ne manque pas de voir qu'elles ont en petit les mêmes taches & la même distribution de taches qu'on voit sur les ailes des Papillons de la même espece qui les ont de grandeur ordinaire & bien developées. Au bout d'un quart-d'heure, d'une demi-heure, tantôt plûtôt & tantôt plustard, ces très-petites ailes paroissent dans toute leur étendue. M. de Reaumur a découvert tout le méchanisme de cet accroissement subit & apparent. Les ailes sont dabord beaucoup plus épaisses qu'elles ne le seront dans la suite, & elles sont composées d'une double membrane. Elles s'étendent peu a peu en tous sens, elles perdent toujours de leur épaisseur, & ce qu'elles perdent est employé à augmenter leurs autres dimensions. Ce sont les liqueurs poussées dans les ailes, qui operent cette extension. Ce que les liqueurs font naturellement, M. de Reaumur l'a exécuté sur les ailes d'un Papillon qui ne venoit que de quitter sa derniere dépouille, en les tirant doucement entre les doigts, tantôt selon leur

longueur & tantôt selon leur largeur; par ce moyen les ailes prirent entre ses doigts toute l'étendue à laquelle elles seroient parvenues sur le Papillon, qui les auroit étendues naturellement; les ailes se laisserent étendre comme eut fait un cuir mouillé.

LE developement des ailes se fait de la même maniere & par les mêmes moyens dans bien d'autres Insectes, comme les Scarabés, les Mouches, les Demoiselles, les Sauterelles, en un mot dans tous les Insectes qui passent par l'état de nymphe.

IL nous reste encore à parler des Insectes, qui pour se transformer en nymphes, ne quittent point la peau de larve, mais chez qui cette peau se durcit peu à peu & forme comme une coque dans laquelle la nymphe se trouve enfermée. Ce sont ceux que Swammerdam a rangés dans la quatrieme classe des métamorphoses ou des developemens. Les larves qui se transforment de cette maniere, sont ordinairement à tête de figure variable & dépourvues de pattes, & qui donnent les Mouches à deux ailes proprement ainsi nom-mées, par exemple les Mouches bleues de la viande & les Mouches domestiques qui nous incommodent dans nos appartemens. Mais il y a aussi d'autres larves à tête variable qui se transforment de la même façon, & qui cependant donnent des Mouches d'un autre genre; telles sont celles. des tumeurs des bœufs, des intestins des chevaux & du nez des moutons, qui toutes deviennent des Oestres. Il y a aussi des larves qui se font une coque de leur propre peau, mais qui cependant ont une tête écailleuse qui ne change pas de figure; les larves aquatiques qui donnent des Mouches à corcelet armé sont de cette espece.

M. de Reaumur a traité fort au long des métamorpholes de ces larves qui se font une coque de leur propre peau *. Ce changement se fait de la maniere suivante. La larve qui

doit se métamorphoser, perd dabord sa figure allongée, son corps se raccourcit & devient de la figure d'un œuf; la peau qui dabord étoit blanche, charnue & molle, prend peu à peu de la consistance, elle devient dure & comme crustacée, & ordinairement elle recoit une couleur rouge ou de marron, plus ou moins claire. Dans cet état l'Insecte perd tout mouvement, il paroit comme mort, & cette peau forme autour des parties internes une coque assez dure pour pouvoir résister à une pression assez forte. La larve détache ses parties des parois intérieures de cette peau en coque, & c'est alors que la peau de larve qu'elle quitte ou dont elle se détache, forme une véritable coque ou un logement solide & bien clos. C'est dans cette coque, faite de sa propre peau, qu'elle se change ensuite en nymphe.

Mais cette transformation en nymphe est précedée par un changement particulier, qu'on n'observe point dans les Insectes qui deviennent nymphes en se défaisant de leur peau. C'est M. de Reaumur qui le premier a fait cette découverte remarquable; il a trouvé que ces larves passent par un double changement de forme avant que d'être Mouches. La larve qui s'est fait une coque de sa peau, y prend dabord la forme d'une masse de chair blanche, qui a la figure d'un ellipsoïde ou d'une boule allongée, à laquelle onne voit ni pattes, ni ailes, ni aucunes des parties propres aux nymphes; cette masse ne semble pas même avoir vie. Peu à peu les parties de la nymphe se developent, comme la tête, le corcelet, les pattes & les étuis des ailes; toutes ces parties sont dabord enfermées dans la cavité intérieure de la boule allongée, elles en sortent peu à peu & successivement par son bout antérieur, à peu près comme on feroit sortir les doigts d'un gand qui seroient ensoncés dans la main du gand ou dans leur propre cavité. C'est alors que la larve se trouve changée

gée pour la seconde fois & qu'elle a la figure d'une nymphe. Ce que je viens de rapporter ici n'est qu'un résultat très-en abregé des observations de M. de Reaumur sur ce sujet, & l'on voit donc que ces larves ont à passer par une transformation de plus que les chenilles & les larves qui changent de forme en se dépouillant de leur peau.

LA Mouche sort de la coque, en faisant sauter une piéce du bout antérieur de cette coque, qui s'en détache facilement sous la forme de deux demi-calottes; telle Mouche détache l'une de ces calottes, & d'autres les font fauter toutes deux. C'est par le gonflement de la tête qu'elle parvient à les pousser en avant & à les détacher de la coque, & enfuite elle fort par l'ouverture qu'elles laissent.

L A larve aquatique qui devient une Mouche à corcelet armé, & que nous avons déjà citée, se fait aussi une coque de sa peau, mais sans perdre sa figure de larve, elle la conserve entierement de sorte qu'on ne voit extérieurement aucune différence entre la larve & sa coque; sa peau devient seulement dure & roide, & la larve perd tout son mouvement. Il est singulier, que cette larve, qui est fort longue, donne une Mouche presque deux fois plus courte qu'elle.

Les larves à queue de rat, qui donnent des Mouches à deux ailes qui ont de la ressemblance avec des Abeilles ou des Guôpes, passent aussi par toutes leurs transformations fous leur peau même, qui se durcit & qui forme comme une coque ou une envelope commune. Mais ce que cette coque a de singulier, c'est qu'elle pousse deux especes de cornes de son intérieur, qu'on ne voyoit point sur la larve. Ces cornes sont deux organes de la respiration. M. de Reaumur*, à qui nous devons encore cette découverte, explique & fait voir clairement la façon dont ces cornes paroissent Mém.u. pag. & se developent, comment elles sortent du dedans de l'In-

* Tom. 4.

fecte. A l'occasion de ces larves l'auteur raconte encore une autre singularité qui semble leur être propre. On sçait que les Mouches bleues de la viande & d'autres Mouches à deux ailes sortent du bout antérieur de la coque la tête la premiere, comme cela est naturel; mais M. de Reaumur a vû une Mouche de larve à queue de rat sortir à reculons ou le derriere le premier du bout antérieur de la sienne, de sorte que la Mouche a dû se retourner bout par bout dans sa coque. Cette expérience mériteroit cependant d'être repetée, pour s'assurer si ces Mouches sortent toujours de cette maniere, ou si le cas dont parle l'auteur a été extraordinaire.

Nous avons dit plus haut, que les Pucerons pour par-

Nous avons dit plus haut, que les Pucerons pour parvenir à leur état de perfection, passent par celui de deminymphes & ne paroissent avec des ailes qu'après avoir quitté la peau de nymphe. Mais comme dans toutes les familles de ces Insectes il y a des Pucerons qui ne deviennent jamais ailés, il ne faut pas oublier de faire remarquer, que ces mêmes Pucerons ne subissent point de métamorphoses; ils restent toujours les mêmes & ne changent jamais de figure, à l'exception qu'ils grandissent & qu'ils changent quelquesois de peau. Il est remarquable que parmi des Insectes d'une même espece il y ait ainsi des individus qui doivent se transformer, tandis qu'il y en a d'autres qui ne changent jamais de figure.

Les Gallinsectes nous font voir une chose encore plus remarquable. Les femelles de ces Insectes, qui n'ont jamais d'ailes, ne se transforment point, & leurs mâles, qui sont de petites Mouches ayant deux ailes, passent par l'état de nymphe avant que de parvenir à la figure de Mouches. Le seul changement qui se fait à la Gallinsecte semelle (changement cependant bien considérable) c'est qu'après un certain temps elle se fixe pour toujours contre les branches des arbres, sans pouvoir plus s'en détacher, & qu'ensuite elle aug-

mente considérablement en grandeur & devient semblable à une vraye galle bien renssée. Mais la Gallinsecte mâle, après s'être attachée contre une branche, prend la figure de nymphe sous la peau qui la couvre & qui alors lui sert de coque, dont ensuite elle sort à reculons sous la figure d'unne petite Mouche à deux ailes, & qui porte au derriere deux longs filets en sorme de double queue. Les mâles des Gallinsectes se transforment donc & non les semelles; elles ne peuvent donc être rangées dans aucune des quatres classes de métamorphoses de Swammerdam, si ce n'est dans la quatrieme, puisque les transformations du mâle s'achevent sous la pro-

pre peau de la larve.

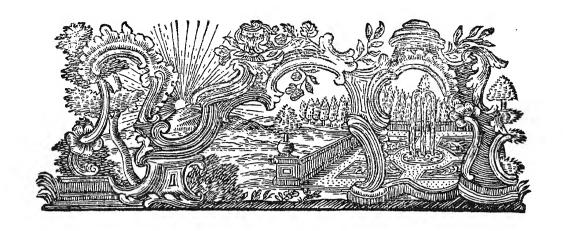
In me reste enfin à parler d'un autre Insecte, qui semble ne pouvoir absolument être placé dans aucune de ces classes. C'est la Mouche-araignée (Hyppobosca Linn.). M. de Reaumur a découvert *, que cette Mouche pond un œuf si gros, qu'il en sort ensuite une Mouche aussi grande que sa mere, sans que cet œuf augmente en volume le moins du monde; & ce qu'il y a de fingulier, c'est que l'Insecte ne sort point de l'œuf sous la forme de ver ou de larve, mais en véritable Mouche. C'est sous la coque même de l'œuf que les transformations s'achevent: car l'auteur a trouvé, qu'avant qu'elle sorte en forme de Mouche, elle a été sous celle de nymphe dans la coque de l'œuf. Il soupconne même que la nymphe a dû être premierement boule allongée, comme cela arrive aux nymphes des Mouches ordinaires à deux ailes. Pour s'en convaincre, il a fait cuire dans l'eau de ces œufs pondus depuis quelques peu de jours, & il en a ensuite tiré l'Insecte ayant la forme d'une boule allongée. Dans ce cas cet Insecte appartiendroit à la quatrieme classe des métamorphoses; mais les Insectes de cette classe ont dabord été des larves qui ont eu à croitre avant que de pouvoir devenir nymphes & la Mouche-araignée nait sous la forme

* Tom. 6. Mém. 14.

172 DISCOURS SUR LES INSECTES. VI. Disc.

d'un œuf, dans lequel elle acheve tous ses changemens de figure, & n'en fort que sous la figure de Mouche. Il paroit donc que c'est une métamorphose toute particuliere, à moins qu'on ne veuille regarder l'œuf comme une véritable larve ou comme une larve oviforme. A dire le vrai, il me semble que c'est l'idée qu'il faut y attacher; que ce gros grain pondu par la Mouche, n'est peut-être qu'une véritable larve, qui dès qu'elle est née n'a d'autre chose à faire qu'à dégager ses parties internes de la peau qui les couvre & qui alors leur sert de coque; qu'ensuite elle passe par l'état de boule allongée pour parvenir à celui de nymphe, & qu'enfin la Mouche fait sauter la calotte du bout anté-rieur de la coque, pour en sortir. Ce qui me confirme dans l'idée, que le prétendu œuf n'est que la larve même, c'est premierement parce qu'on ne voit point d'embrion dans l'œuf, mais que tout ce dont l'œuf est rempli est l'Insecte même, selon la remarque de M. de Reaumur; en second lieu, puisque l'auteur a vû l'œuf se donner des mouvemens de contraction & de dilatation, dans le temps qu'il est encore enfermé dans le ventre de sa mere, ou bien immédiatement après sa sortie, ce qui ne convient gueres à un véritable œuf. Quoique cette idée sembleroit diminuer un peu le merveilleux de la transformation de cette Mouche & la rapprocher de celle des Mouches bleues de la viande ou bien des Mouches vivipares, il seroit toujours fort singulier de voir une larve ovisorme prendre tout son accroissement dans le ventre de sa mere, & n'en sortir qu'après qu'elle seroit parvenue à son dernier terme de grandeur. Mais je ne donne cette idée que comme une conjecture, qui demanderoit d'être confirmée par de nouvelles observations.

a distant



MEMOIRES POUR L'HISTOIRE DES INSECTES.

ా

PREMIER MEMOIRE.

DES INSECTES A QUATRE AILES FARINEUSES ET A TROMPE ROULEE EN SPIRALE EN GENERAL, ET DES PAPILLONS EN PARTICULIER.

Infectes, j'ai donné des observations générales l'histoire particuliere de plusieurs Papillons & de plusieurs Phalenes, & j'ai en même-temps fait connoître leurs chenilles. De nouvelles vûes générales sur ces Insectes & des remarques particulieres sur plusieurs nouvelles especes, que j'ai eu occasion de faire dans la suite, me sont encore revenir à eux.

54.

Jusqu'ici j'ai été dans l'idée, que les Papillons & les Phalenes devoient être confiderés comme d'un seul & * Tom. 1. pag. même genre *. Les rapports qu'ils ont ensemble dans leur figure, tant extérieure qu'intérieure, non seulement dans leur état de perfection, mais encore avant leurs transformations, quand ils sont sous la forme de larves ou de chenilles & de crifalides, m'y avoient déterminé. Cependant on leur trouve quelques caracteres marqués, qui femblent demander qu'ils foient arrangés fous différens genres, mais rapprochés dans une même classe. C'est ce qu'ont déjà fait M. de Linné & M. Geoffroy, le premier dans son Systeme de la Nature, le second dans l'Histoire des Insestes qui se trouvent aux environs de Paris. En effet, il y a plus de différence entre un Papillon & une Phalene qu'entre un Faucon & un Hibou, & cependant, de l'aveu de tous les Naturalistes, ces deux oiseaux doivent former deux genres différens. Je me conforme donc actuellement, à quelques changemens près que j'ai cru nécessaires, aux idées des deux illustres auteurs que je viens de nommer, & j'arrange les Insectes à quatre ailes farineuses ou couvertes de petites écailles, & qui portent à la tête une trompe roulée en spirale, c'est-à-dire les Papillons diurnes & nocturnes, en cinq genres.

JE conserve à ceux du premier genre le nom de Papillons; ce sont ceux qui ont été toujours connus sous le nom de Papillons diurnes. Leur caracture est d'avoir 1°. les antennes à bouton ou plus grosses vers l'extrémité qu'ailleurs, & 2°. les ailes dans une position élevée ou perpendiculaire au plan sur lequel ils sont placés, quand ils sont en repos. Ils volent pendant le jour. Dans le To-*Tom. 1. Pl. 15. me précedent de ces Mémoircs on trouve des figures de

Fig. 8.9. Pl. 18. plusieurs especes de Papillons*. Fig 12.13.Pl.20.

Fig. 9. 10. &c.

LE caractere de ceux du second genre est d'avoir 1°. les antennes en massue ou bien prismatiques, toujours plus grosses au milieu que par-tout ailleurs; & 2°. les ailes paralleles au plan de position ou étendues horizontalement, & qui laissent le ventre à découvert. Les uns volent pendant le jour, les autres ordinairement soir & matin, au déclin & à l'aube du jour. Je les nomme Papillons-bourdons, parce qu'ils font un bourdonnement en volant; ce font ceux dont les chenilles font connues sous le nom de Spinx, nom que Mrs. de Linné & Geoffroy donnent même à l'Insecte parfait. On peut encore voir dans le Tome précedent des figures de Papillons-bourdons *.

CEUX du troiseme genre ont 1°. des antennes qui aug- Fig. 5. 9.11. Pl. mentent en diamètre depuis leur origine & qui forment 9.Fig. 8.9.Pl.10. comme une masse qui finit en pointe; & 2°. des ailes qui pendent des deux côtés du corps & qui le couvrent entierement en formant sur le dos une espece de toit. Ils volent fort peu & ils ne se cachent point pendant le jour. Je donne à ces Insectes le nom de Papillons-phalenes, parce qu'ils semblent participer dans leur figure & des Papillons & des Phalenes. Ce sont les Spinx adscitæ de M. de Linné & les Spinx béliers de M. de M. Geoffroy. La Phalene représentée dans l'ouvrage de M. de Reaumur, Tom. 1. Pl. 12. Fig. 15. 16. 17. est de ce genre.

LE quatrieme genre comprendra ceux qui ont 1°. les antennes filiformes ou à filets coniques, & 2º. les ailes rameuses ou branchues, refendues longitudinalement en diverses piéces allongées bordées de part & d'autre de barbes, qui ressemblent à celles des plumes. Je les nomme Phalenes-tipules, parce qu'ils ont du rapport avec les Phalenes & qu'ils ressemblent encore en quelque sorte à des Tipules. Ce sont les Papillons à ailes en plumes de M. de

* Tom. I. Pl. S.

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

Reaumur, les Phalana Alucita de M. de Linné & les Pterophores de M. Geoffroy.

Enfin les Phalenes proprement dites, connucs aussi sous le nom de Papillons nocturnes, seront rangées dans un cinquieme genre. Leurs caracteres font d'avoir 1°. les antennes filiformes, ou qui vont en décroissant de la base à la pointe, & 2°. les ailes pendantes & inclinées vers le plan de position, ou bien horizontales au même plan quand elles se tiennent en repos. Elles volent ordinairement la nuit & se cachent pendant le jour. Le Tome précedent de mes Mémoires est rempli de Phalenes *.

* Tom, 1. Pl. 5. Fig. 14. 22, 23. Pl 7. Fig. 5. 6. Pl. 12. Fig. 8. 9. P1.27. Fig 8.9. ₩c.

En général les Insectes à quatre ailes farineuses ou couvertes de petites écailles, & qui ont ordinairement une trompe roulée en spirale, en un mot, ceux qui sont compris dans les cinq genres, que je viens d'établir, ont le corps divisé en tête, en corcelet & en ventre; cette derniere partie est aussi nommée proprement le corps par quelques auteurs. Toutes ces parties sont ordinairement fort velues, couvertes de poils & d'écailles. La tête est garnie de deux yeux à réseau, de deux antennes, d'une trompe roulée en spirale, & de deux barbillons nommés aussi des barbes ou des cloisons barbues, entre lesquelles la trompe repose comme entre deux petites cloisons. Parmi les Papillons-bourdons & les Phalenes on trouve cependant des especes qui ont la trompe fort petite & à peine roulée, & d'autres où la trompe n'est pas visible. Ces Insectes ont six pattes, divisées chacune en trois parties principales, articulées ensemble, qui sont la cuisse, la jambe & le pied ou le tarse. Le pied est subdivisé en cinq articles, & il est terminé au bout par des ongles ou des crochets écailleux. Control of the second

Tous les Insectes de ces cinq genres sortent de l'œuf sous la forme de larves, qui sont connues sous le nom de chenilles, & qui parvenues à leur grandeur complette, se transforment en crisalides & ensuite en Insectes parfaits, garnis d'ailes & en état de se reproduire par la génération.

Des Papillons en général.

Les chenilles qui donnent les Papillons proprement dits ou les Papillons diurnes, varient dans leur figure extérieure. Les unes sont rases & à peau douce au toucher; les autres sont encore rases, mais à peau chagrinée ou rude quand on y passe le doigt; d'autres sont demi-velues ou à poils courts, qui ne cachent la peau qu'en partie; d'autres sont celles qui portent le nom de chenilles cloportes; enfin les chenilles épineuses de toutes les especes connues se transforment constamment en Papillons. Mais on ne trouve jamais de chenilles bien velues qui deviennent Papillons, elles donnent toutes des Phalenes. Il faut encore observer, qu'aucun Papillon n'a jamais été chenille arpenteuse. Ce sont des régles générales qui méritent d'être remarquées.

Les antennes des Papillons sont des tiges déliées filiformes, très-flexibles & très-mobiles, parce qu'elles sont
composées d'un grand nombre d'articulations. Depuis leur
origine jusques proche de leur extrémité leur diamètre est
assez égal, mais elles sont terminées par une espece de tête
en forme de masse ou de bouton, tantôt plus tantôt moins
allongé, quelquesois applati ou comme tronqué au bout;
ce bouton est lui même divisé en articulations ou en anneaux, & c'est par rapport à lui que ces antennes ont
été nommées des antennes à bouton, & en latin antennæ
clavatæ.

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE 178

La trompe est ordinairement fort longue & roulée en spirale ou en ressort de montre, quand elle est dans Pinaction.

Tous les Papillons ont six pattes; mais il y en a qui ne se servent que de quatre pattes, les deux antérieures n'étant pas faites pour marcher; ces Papillont ne marchent & ne se posent que sur quatre pattes. Les ongles ou les crochets écailleux qui terminent les pieds, sont doubles ou à deux pointes.

JE range les Papillons proprement dits en cinq familles. Les caractères de ces familles seront les mêmes que ceux des classes des Papillons diurnes, établies par M. de * Tom. r. Mém. Reaumur *; mais j'en excepte sa sixieme & sa septieme classe, dont je ne place pas les sujets parmi les Papillons.

> L a premiere famille, felon mon arrangement, comprendra les Papillons, qui ont fix pattes égales & qui marchent fur ces six pattes, & dont le bord inférieur des ailes inférieures embrasse le dessous du ventre.

> DANS la seconde famille seront placés les Papillons, qui ont encore six pattes égales & qui marchent sur ces six pattes; mais dont le bord inférieur des ailes inférieures se recourbe pour venir embrasser & couvrir le dessus du ventre. C'est la quatrieme classe des diurnes de M. de

*Ibid. pag. 271. Reaumur *.

JE mets dans une troisieme famille les Papillons, qui ont encore six pattes égales & qui marchent sur ces six pattes; mais dont les ailes supérieures, quand elles sont redressées, ne sont jamais perpendiculaires au corps, mais toujours dans une situation inclinée en arriere par rapport à la ligne du corps. Il ont encore cela de particulier, que leur corps est fort gros à proportion du reste de leur vo-

, & que leurs ailes sont courtes, ou pas plus longues

6. pag. 266.

que le corps. Cette famille répond à la cinquieme classe des Papillons de M. de Reaumur *. Cet illustre auteur a dit, que quand ces Papillons sont en repos, ils tiennent ordinairement leurs ailes paralleles au plan de position, ou au moins qu'ils ne les redressent jamais assez pour que les deux supérieures s'appliquent l'une contre l'autre au dessus du corps. Mais j'ai trouvé que ce caractere n'est pas constant; j'ai vû de ces Papillons qui redressoient leurs ailes à un point que les supérieures s'appliquoient l'une contre l'autre presqu'aussi bien, que dans les Papillons des deux familles précedentes.

* Tom. 1. Mein. 6. pag. 272.

La quatrieme famille comprendra les Papillons, qui ne marchent & qui ne se posent que sur quatre pattes; ils tiennent leurs deux pattes antérieures repliées & appliquées contre la poitrine, & ces pattes sont de fausses pattes, terminées par des especes de cordons semblables aux pendants des palatines de peau. C'est la seconde classe des Papillons de M. de Reaumur *.

*Ibid. pag. 268.

Enfin dans la cinquieme famille seront rangés les Papillons, qui ne marchent encore que sur quatre pattes; mais dont les deux pattes antérieures, appliquées contre la poitrine, sont très-petites & cependant faites comme les autres pattes; elles sont comme des pattes en miniature. C'est la troisieme classe des Papillons de M. de Reaumur *. *Ibid. pag. 270

I. Des Papillons de la premiere famille.

Nous avons dit, que les Papillons de cette famille ont fix pattes égales ou à peu près de grandeur égale, & qu'ils marchent & se posent sur les six pattes; & que le bord inférieur des ailes inférieures embrasse le dessous du

ventre. Voici comment M. de Reaumur décrit cette position des ailes. "Les ailes inférieures, dit-il, se recourbent par en bas pour embrasser le dessous du corps, les bords nde l'une vont s'appliquer contre ceux de l'autre, tout du nlong du milieu du ventre; l'aile est concave par en bas, "de façon qu'elle fait un moule capable de recevoir la moi-"tié du corps; ainfi le corps entier de ceux-ci est cou-"vert par les ailes, elles le cachent tant par dessus que "par dessous" *. Il faut remarquer, que les ailes ne cachent tout le corps, que lorsque le Papillon les tient élevées & perpendiculaires au plan de position, de façon que les supérieures sont appliquées l'une contre l'autre au dessus du corps, ce qui est leur situation naturelle quand l'Infecte est en repos.

* Tom I. Men 6. pag. 267.

> La pluspart de ces Papillons ont le bord de leurs ailes arrondi & uni; mais il y en a aussi, qui ont leurs ailes angulaires, & d'autres qui ont une appendice aux ailes inférieures, qui ressemble à une petite queue.

Tous les Papillons de cette famille ont été des chenilles à seize pattes. Il y en a de trois sortes. Les chenilles de la premiere sorte ont le corps garni de plus ou de moins de poils, mais qui sont si courts, qu'ils ne cachent point les couleurs de la peau; elles ne sont tout au *Tom 1. Pl. 14. plus que demi-velues *. Les poils des unes sont un pou plus longs & plus nombreux que ceux des autres. D'autres chenilles qui donnent de tels Papillons, ont la peau * Ibid. Pl. 15. rase *, ou presque rase, & elle est souvent chagrinée & rude au toucher. Enfin celles de la troisieme sorte sont les * Ibid. Pl. 4. chenilles-cloportes *, ou ces chenilles qui ont le corps très-Fig. 9. 10. 11. applati, mais large, & qui portent ordinairement la tête cachée au dessous du premier anneau du corps. Elles mé-

ritent une déscription particuliere.

Fig. 15.

Fig. 1.

Les chenilles-cloportes ont une figure assez différente de celle des autres chenilles, & elles ressemblent en quelque sorte aux Insectes dont on leur a donné le nom. Elles ont le corps allongé *, mais très-applati, sur-tout en des- * Tom. Pl.4. sous *, & il est de contour circulaire aux deux bouts. La * Fig. 10. partie antérieure du corps est plus large que la partie postérieure. Les anneaux du dessus du corps sont dans un plan oblique vers les côtés, mais tout le long du dos ils font plats. Le premier anneau a plus d'étendue qu'aucun des autres, & quand la chenille est en repos, cet anneau cache la tête entierement, elle est même un peu ensoncée dans l'anneau; la chenille ressemble en cela aux larves des Scarabés-tortues. La tête est fort petite par rapport au corps, d'ailleurs semblable en figure à celle des autres chenilles. Elles ont feize pattes ou huit intermédiaires membraneuses & deux postérieures; ces pattes membraneuses font courtes & garnies d'une demi-couronne de crochets. Elles marchent fort lentement, c'est comme si elles glissoient sur le plan de position, & c'est cette saçon de marcher qui augmente la ressemblance qu'elles ont au premier coup d'œil avec les Cloportes.

Toutes les chenilles qui donnent des Papillons de cette famille, se suspendent, pour se métamorphoser, par un lien de soye qui leur embrasse le dessus du corps; c'est une régle générale, à laquelle je n'ai encore trouvé aucune exception; mais les chenilles cloportes s'y prennent un peu autrement que les grandes chenilles, elles ne s'attachent point par le derriere au plan qu'elles choisissent pour s'y fixer. M. de Reaumur * est entré dans un grand * Tom.t. Mêm. détail sur la maniere, dont les chenilles parviennent à se lier au moyen d'une ceinture de soye qui leur passe sur le corps, & j'y renvoye mon lecteur.

Les crisalides des chenilles, qui se suspendent dans un lien de soye & qui en même-temps s'accrochent par le derriere dans une couche ou un monticule de foye, sont constamment de celles qu'on a nommées angulaires, parce qu'elles ont plusieurs éminences pointues sur le corps. Elles sont toujours garnies à la tête d'une seule pointe conique ou d'une seule éminence angulaire en forme de poin-

Fig. 12. 13.

* Tom.1. Pl.4. te. C'est encore une régle générale. Mais les crisalides * des chenilles cloportes ne sont point angulaires, elles ressemblent plus à celles qu'on nomme coniques; cependant leur figure n'est pas conique non-plus, car leurs deux bouts font arrondis; leur derriere, qui ne se termine pas en pointe comme dans les crifalides coniques, est aussi gros que leur bout antérieur.

> Dans le Volume précedent l'ai donné l'histoire de trois especes de Papillons de cette premiere famille, & qui sont les suivans:

Papillon de la canicule. * Tom. 1. Pl.15.

Fig. 8. 9.

1. PAPILLON à ailes angulaires d'un jaune citron, avec un point couleur d'orange sur chaque aile *.

Papilio Danaus Rhamni. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. 110. 1042. Syft. Nat. Ed. 12. p. 765. no. 106.

Geoffroy. Inf. Tom. 2. p. 74. no. 47. Le citron.

Schaff. Icon. tab. 35. fig. 1. 2. 3.

Papillon blanc à nervures noires. * Tom. 1. Pl. 14. Fig. 19. 20.

2. PAPILLON blanc, dont toutes les nervures des ailes font noires *.

Papilio Heliconius Cratagi. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1034. Syft. Ed. 12. p. 758. no. 72.

Geoff. Inf. Tom. 2. p. 71. no. 43. Le gafé.

Schaff. Icon. tab. 140. fig. 2. 3.

Papillon Argus à bandes noires.

3. PAPILLON à ailes bleues avec un large bord noir & qui sont en dessous d'un gris-de-perle bleudtre avec des points noirs *.

*Tom 1. Pl.4. Fig. 14. 15.

Papilio Plebejus Argiolus. Linn. Faun. Ed. 2, no. 1076, Syft. Ed. 12. p. 790. no. 234.

Ce dernier Papillon vient d'une chenille-cloporte, qui vit fur l'Aûne-noir (Rhamnus Frangula, Linn.).

Dans les bois j'ai trouvé un Papillon tout blanc *, de * Pl. 1. Fig. 1. grandeur médiocre, que je nomme

4. PAPILLON à ailes ovales toutes blanches avec une ta- Papillon tout che noirâtre au bout des supérieures dans quelques in- blanc. dividus.

Papilio Danaus Sinapis. Linn. Faun. Ed- 2. 110. 1038. Syst. Ed. 12. p. 760. 110. 79.

Ses ailes font ovales & arrondies au bout, de forte qu'elles n'y forment point d'angles; elles font toutes blanches & fans taches, on voit seulement dans quelques individus une grande tache arrondie d'un noir pâle au bout des ailes supérieures en dessus. La tête & le corps sont noirâtres. Je ne connois point sa chenille.

II. Des Papillons de la seconde famille.

Les Papillons de cette famille ont six pattes égales & marchent sur ces six pattes, comme ceux de la famille précedente; mais ce qu'ils ont de particulier & ce qui caractérise leur famille, d'est que la partie inférieure de chaque aile inférieure se plie pour venir embrasser le corps par dessus; elles forment ensemble une espece de goutiere, dans laquelle il est logé. Ce sont les expressions de M. de Reaumur *.

* Tom.i. Mem. 6. pag. 267.

En Suede il n'y a que peu de Papillons de cette famille. Les uns ont le bord postérieur des ailes inférieures prolongé en une appendice, qui semble former une espece de queue; mais d'autres n'ont point une telle queue.

LEURS chenilles varient aussi. Elles ont seize pattes; mais les unes sont parfaitement rases, tandis que les autres

184 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

ne le sont qu'imparfaitement, c'est-à-dire qu'elles ont sur leur corps un grand nombre de poils courts, mais qui ne cachent point les conleurs, ni les taches de la peau. Les especes de chenilles qui donnent des Papillons de cette famille, & qui sont venues à ma connoissance, ont une corne charnue sort singuliere, divilée en deux branches, qu'elles sont sortir dans certaines occasions du dessus de leur col, ou d'entre la tête & le premier anneau du corps; cette corne charnue & slexible sort & rentre en elle-même à la façon des cornes des Limaçons. Mais j'ignore si les chenilles de toutes les especes de Papillons de cette famille ont constamment une telle corne.

Quelques unes de ces chenilles filent autour de leurs corps un lien ou une ceinture de soye & attachent les deux pattes postérieures à un monticule de soye, quand elles doivent se transformer; leurs crisalides sont angulaires avec deux pointes ou deux especes de cornes courtes & coniques à la tête. Mais il y en a d'autres, qui pour prendre la forme de crisalides, attachent ensemble quelques seuilles au moyen de fils de soye, & en forment comme un paquet, dans lequel elles se transforment. Les crisalides de ces chenilles ne restent donc pas à nud, mais elles se trouvent ensermées dans une espece de coque grossiere, quoiqu'elles donnent des Papillons diurnes. Ces crisalides ne sont pas non-plus angulaires, elles sont de figure conique & sans pointes saillantes; les seules éminences qu'on leur voit sont deux bosses arrondies aux côtés du corcelet.

Dans les Indes on trouve plusieurs especes de Papillons, qui appartiennent à cette famille; ils sont ordinairement grands, & ce sont la pluspart de ceux que M. de * Syst. Nat. Ed. Linné a nommés Papiliones Equites Trojani & Achivi *.

Markey Spiral

^{12.} pag. 744.

PARMI les Papillons de cette famille qui se trouvent en Europe & plus particulierement en Suede, celui qui dans l'ouvrage de Mad. Merian sur les Insectes est appellé Basse la Reine, est sans contredit un des plus beaux; il est en même-temps un des plus grands Papillons de ce pays. C'est le

1. PAPILLON à ailes jaunes avec des taches & des rayes Papillon Basse noires, & dont les inférieures, prolongées en queue, ont une suite de taches bleues *.

la Reine. * Merian. Inf. Pl. 38.

Papilio Eques Machaon. Linn. Syft. Ed. 12. p. 750. no. 33. Geoffr, Inf. Tom. 2. p. 54 no. 123. Le grand papillon à queue du fenouil.

Schaff. Icon. tab. 45. fig. 1. 2.

M. de Reaumur a donné une histoire complette de ce Papillon & de sa chenille, qui vit sur le Fenouil & sur quelques autres plantes ombelliferes. Je l'ai aussi trouvée sur la Rue & sur l'Oranger. Le 16 de Juillet j'en découvris une, qui étoit encore toute jeune *, n'ayant au plus que la lon- *Pi. I. Fig. 3. gueur d'un demi pouce, & je vis qu'elle étoit alors toute différente en figure & en couleurs que dans un age plus avancé. Les fond de sa couleur étoit d'un blanc jaunâtre, avec un grand nombre de taches noires & couleur d'orange, placées alternativement sur chaque anneau dans sa largeur. Sur le sixieme & le septieme anneau elle avoit moins de taches noires que sur les autres anneaux, & celles qu'on y voyoit étoient plus petites. Au reste ces ta-ches noires étoient d'une figure irréguliere *; le dernier *Fig. 3. anneau en avoit plus que les autres, & seulement deux taches jaunes. La tête étoit d'un blanc sale tachetée de noir.

LES anneaux étoient garnis de tubercules coniques * * t. t. avec des poils forts courts, chaque anneau avoit au moins fix tubercules. Les féparations des anneaux étoient mar-

186 * MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

quées par une bande transversale noire, ou bien par une suite de taches de cette couleur, qui ne se faisoient voir tout-à-sait, que quand la chenille allongeoit le corps pour marcher. Les pattes écailleuses étoient noires, & les membraneuses blanches avec des taches noires. Elle avoit déjà la corne charnue & sourchue jaune; elle la fit sortir du devant du premier anneau, quand je la tourmentois.

Deux jours après elle changea de peau, après quoi les taches noires des anneaux étoient plus régulieres, elles avoient la figure d'un quarré-long, & elles étoient séparées les unes des autres par de petites taches 'jaunes couleur d'orange. Sur chaque anneau du milieu du corps il y avoit alors sept taches noires & six taches jaunes, placées en bande transversale autour de l'anneau. Les sixieme & septieme anneaux avoient actuellement autant de taches noires que les autres. Les tubercules à poils courts subsisteient encore sur le corps; mais après d'autres mues ils disparûrent & alors la chenille étoit faite comme celles qui sont parvenues à leur grandeur complette.

* Tom.1. Mém. 8. p. 282. Papillon des Alpes. *Tom.1. Pl.18. Fig. 12. 13. Dans le Volume précedent * j'ai donné l'histoire du

2. PAPILLON blanc tacheté de noir, dont les ailes inférieures ont quatre taches blanches en æil bordées d'un cercle rouge & d'un cercle noir *.

Papilio Heliconius Apollo. Linn. Faun. Ed. 2. n°. 1032. Syst. Ed. 12. p. 754. n°. 50,

Sebaff. Elem. tab. 94. fig. 6. Icon. tab. 36. fig. 4. 5.

La femelle porte au bout du ventre en dessous, une appendice remarquable, qui est de substance de corne, concave & de couleur brune. M. Schæffer a décrit & donné des figures de cette pièce singuliere, & il conjecture qu'elle doit servir à la ponte des œufs; mais comme il n'est point parvenu à voir cette ponte, il n'a pû dire rien da-

12:

vantage sur son usage. Je n'ai pas eu non-plus occasion d'examiner cette partie comme elle semble le mériter. La chenille vit sur la Joubarbe, & c'est elle qui fait une exception à la régle, d'ailleurs assez générale, qui veut que toute chenille qui donne un Papillon diurne, se transforme en crisalide angulaire. Elle ne se suspend pas non-plus par un lien de soye dans sa transformation, mais elle se fait simplement un paquet de feuilles, qu'elles lie ensemble avec des fils de soye.

III. Des Papillons de la troisieme famille.

CE font des Papillons qui ont encore six pattes égales, & qui marchent & se reposent sur leurs six pattes; mais ils diffèrent de ceux des deux familles précedentes par le port & la figure de leurs ailes, qui sont courtes. & jamais parfaitement perpendiculaires, mais inclinées au plan de position quand le Papillon est en repos. Leur corps est fort gros par rapport à l'étendue des ailes. Voilà les caracteres des Papillons de cette troisieme famille

ILS ont un air de famille qui les distingue au premier coup d'œil de tous les autres Papillons; mais il est difficile de faire sentir en quoi ce rapport consiste précisement. Voici comme M. de Reaumur les caractérise *: "Les Pa- * Tom. 1. Mém. s, pillons de cette classe ont encore leurs antennes terminées "par des masses ou boutons, ils ont six vrayes jambes, , mais quand ils sont en repos, ils tiennent ordinairement Leurs ailes paralleles au plan de position, au moins ils ne les redressent jamais assez pour que leurs deux supérieures s'appliquent l'une contre l'autre au dessus du corps". Il est vrai que ces Papillons ne redressent pas toujours leurs

* Pl. 1. Fig. 4.

6. pag. 272.

ailes si parsaitement que ceux des autres familles; cependant j'en ai vû, qui dans l'état de repos avoient les ailes supérieures bien appliquées l'une contre l'autre au dessus du corps. Ce caractere n'est donc pas suffisant ni assez constant à mon avis; mais on leur en trouve d'autres plus marqués.

QUAND ils tiennent leurs ailes élevées, les supérieures ne sont point dans une situation perpendiculaire au corps, mais elles sont toujours inclinées en arrière, de saçon qu'elles sont un angle plus ou moins aigu & jamais droit avec la ligne du corps *; elles sont alors presqu'entierement cachées par les ailes inférieures, quand on regarde le Papillon de côté. Les ailes sont ordinairement courtes & peu larges, elles ne sont pas plus longues que le corps.

Le corps est fort gros à proportion de sa longueur, & la tête sur-tout est plus grosse qu'à l'ordinaire; cela est très-sensible pour peu qu'on se soit samiliarisé avec la figure des Papillons. Ils sont ordinairement petits.

JE n'ai pas encore pû trouver les chenilles qui se transforment en de tels Papillons. M. de Reaumur en a obfervé une espece, qui vit sur la Guimauve *. Il nous apprend que cette chenile se transforme sans se lier auparavant d'une ceinture de soye; mais qu'à l'approche de la métamorphose elle se renserme dans une seuille de Guimauve, qu'elle y sile une coque mince de soye, & qu'ensuite elle prend la figure d'une crisalide, qui ne paroit pas être angulaire, mais conique.

Je ne connois encore que deux especes de Papillons de cette famille. Le premier est celui qu'on peut appeller

*Pl. 1, Fig. 5.

* Tom. 1. Mém.
6. pag. 27.2.

1. PAPILLON à ailes d'un jaune d'ocre en dessus avec Papillon virun trait noir, & verdatres en dessous à taches quargule. rées blanches.

Papilio Plebejus Comma, Linn. Faun. Ed. 2. no. 1080. Syft. Ed. 12. pag. 793. 110. 256.

Geoff. Inf. Tom. 2. p. 66. no. 37. La bande noire.

Il est petit *, mais le corps est fort gros à proportion de *Pl. 1. Fig. 4. l'étendue des ailes, qui sont étroites & peu longues. Le dessus des ailes est d'un jaune d'ocre tirant sur l'orange, mêlé de nuances plus claires & de nuances brunes, furtout vers le bord postérieur. Les ailes supérieures ont en dessus une tache allongée en forme de trait noir, qui quelquefois a du luisant & qui est dirigé selon la longueur de l'aile. Comme ce trait ressemble en quelque sorte à une virgule, on s'en est servi pour la dénomination du Papillon. Le dessous des ailes, dont la couleur est verdâtre, a plusieurs taches quarrées blanches. La tête & le corps, qui sont gros & massifs, sont couverts de poils verdâtres placés fur un fond noir. Les antennes & leur bouton font d'un jaune d'ocre, mais du côté extérieur le bouton est noir.

L'AUTRE Papillon, dont j'ai à parler, est plus petit que le précedent, mais d'ailleurs il lui ressemble en figure; la tête & le corps sont gros, & les ailes sont petites, peu larges, mais allongées. On peut lui donner le nom de Papillon de la Guimauve:

2. PAPILLON à ailes d'un brun noiratre à taches & Papillon de la mouchetures blanches *.

Papilio Plebejus Malva. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1081. Syft. Ed. 12. p. 795. no. 267.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 67. no. 38. Le plein-chant.

Toutes les ailes de ce Papillon sont d'un brun presque noir en dessus, & garnies d'un grand nombre de taches blanches, dont quelques unes approchent de la figure

Guimauve. * Ræsel. Inf. Tom. 1. Cl. 2. Pap. diurn. tab. 10. fig. 7.

quarrrée; leur bord postérieur a une suite de taches blanches & de taches noires. En dessous les ailes sont d'un gris verdâtre à taches & mouchetures irrégulieres blanches.

CES petits Papillons sont extrêmement communs au commencement de l'été, on les voit voler dans les bois & les prairies; mais je n'ai pas encore trouvé leurs che-Je ne suis pas tout-à-fait certain, si le Papillon, dont parle M. de Reaumur * & qu'il a eu d'une chenille de la Guimauve, est de la même espece que les nôtres, les couleurs qu'il lui donne varient un peu de celles de mes Papillons.

* Tom. 1. Pl. 11. Fig. 6. 7.

IV. Des Papillons de la quatrieme famille.

ANS les Papillons de cette famille le bord inférieur des ailes inférieures embrasse le dessous du ventre & le cache entierement en s'y moulant; mais ils ne marchent & ne se posent que sur quatre pattes, sur celles de la seconde & de la troisieme paire: les deux pattes antérieures sont de fausses-pattes, terminées par des especes de cordons femblables aux pendants des palatines de peau; le Papillon les porte repliées & appliquées contre la poitrine. * Tom. 1. Mém. M. de Reaumur a donné * la déscription de ces pattes singulieres. Voyez aussi ce que j'en ai dit dans le Volume * Tom. 1. Mém. précedent *.

5. pag. 207.

9. p. 304. Pl. 20. Fig. 11.

CETTE famille est la plus riche de toutes en Papillons, & ils font ordinairement les plus beaux & les plus variés dans leurs couleurs. Il y en a plusieurs, qui ont le bord postérieur de leurs ailes découpé en angles & en sinuosités. Ils survivent ordinairement l'hiver dans un état d'engourdiffement, ils se cachent alors dans les vieux troncs

d'arbres creux, dans les bâtimens & les chambres peu fréquentées, dessous les toits & dans des lieux semblables. Auprintems dès que le beau temps paroit, ils s'animent, quittent leurs retraites & volent à la campagne, dans les jardins & dans les bois. Ils ont toujours une longue trompe roulée, avec laquelle ils fucent le miel des fleurs, qui paroit être leur unique nourriture.

Tous ces Papillons, au moins presque tous, ont généralement été des chenilles épineuses, ou des chenilles qui sont bérissées de poils si gros & si durs, que le nom d'épines semble être celui qui leur convient le mieux, dit M. de Reaumur *. Ces gros poils, continue l'auteur, qui sont assez durs *Tom. 1 Mém. pour être picquants, ressemblent encore aux épines des plantes par leur forme. Quelques chenilles ont des épines simples, d'autres en ont de composées ou de branchues, qui jettent des côtés des épines latérales. Le nombre des épines varie selon les especes: il y a des chenilles qui n'en ont que quatre, d'autres en ont cinq, d'autres en ont fix sur chaque anneau; d'autres en ont sept, d'autres en ont buit, dit M. de Reaumur. La régle est encore plus générale dans un sens contraire; je veux dire que toute chenille épineuse se transforme en Papillon, dont les pattes antérieures sont en forme de cordons de palatines & qui ne sçauroient marcher que sur les quatre autres 'pattes. Toutes les chenilles épineuses ont constamment seize pattes ou huit intermédiaires & deux postérieures membraneuses.

LEs chenilles de cet ordre ont encore cela de commun, que pour prendre la forme de crisalide, elles se pendent verticalement la tête en-bas en s'accrochant avec les deux pattes postérieures; je n'en connois aucune qui se fasse un lien de soye autour du corps, comme font celles qui donnent les Papillons à fix pattes égales, & encore

2. pag. 80.

moins qui file de coque de loye & s'y enferme pour le transformer. Leurs crisalides sont toujours de celles qu'on a nommées angulaires; elles ont constamment au devant de la tête deux pointes coniques ou deux especes de cornes courtes, & tout le long du dos & des côtés on leur voit plusieurs pointes en forme de courtes épines. Quelques unes de ces crifalides sont très-remarquables par leurs couleurs brillantes; on en trouve qui semblent être toutes d'or, d'autres ont seulement quelques taches dorées ou argentées. M. de Reaumur a recherché la cause de la parure brillante dont ces crisalides sont ornées *.

* Tom. 1. Mém.

Les crifalides angulaires ont une forme affez finguliere. "Lorsqu'on les regarde du côté du dos, dit M. de Reaumur, on est frappé de la figure qu'on apperçoit sur "quelques unes: on y croit voir une face humaine ou celle "de certains masques de satyres. Une éminence qui est "au milieu du dos a autant la forme d'un nez, que le sculpteur pourroit la donner si en petit; diverses autres petites éminences & divers creux sont disposés de façon "que l'imagination a peu à faire pour trouver là un visage

* Ibid. Mem. "bien complet" *.

8. pag. 345.

LA façon dont les chenilles épineuses parviennent à se pendre verticalement par le derriere la tête en-bas, & la maniere dont la crisalide se trouve ensuite pendue précisement dans la même place où étoit la chenille, ont été ex-*Ibid. Mém, 10. pliquées fort au long par le même auteur *.

Dans le gme Mémoire du Volume précedent j'ai parlé de trois especes de Papillons de cette famille, tous trois ornés de très-belles couleurs. Les voici:

Papillon More.

1. PAPILLON à ailes découpées d'un brun rougeatre obscur, bordées d'une large bande blanc-jaunatre & d'une

* Tom. 1. Pl 21. Fig. 8.9.

faite de taches bleues *.

Papilio Nymphalis Antiopa, Linn. Faun. Ed. 2. no. 1056. Syft. Ed. 12. p. 776. nº. 165.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 35. no. 1. Le morio, Schaff. Icon. tab. 70. fig. 1. 2.

2. PAPILLON à ailes découpées noires avec une large Papillon Amibande rouge sur chacune & des taches blanches sur les supérieures *.

* Tom. 1. Pl, 22.

Fig. 5. Papilio Nymphalis Atalanta, Linn. Faun. Ed. 2. no. 1060. Syft. Ed. 12. p. 779. 119. 175.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 40. no. 6. Le vulcain.

Schaff. Icon. tab. 148. fig. 1. 2.

C'est à mon avis le plus beau Papillon de tous ceux qu'on trouve en Europe.

3. PAPILLON à ailes profondement découpées d'un jaune d'ocre orangé à taches noires, dont les inférieures ont en dessous un C blanc *.

Papillon C blanc. * Tom. 1. Pl. 20.

Fig. 10.

Papilio Nymphalis C album, Linn. Faun. Ed. 2, no. 1059. Syft. Ed. 12. p. 778. 110. 168.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 38. no. 5. Le gamma ou robert-le-diable. Scheff. Icon. tab. 147. fig. 3. 4.

On trouve plusieurs especes de Papillons de cette famille, qui sont ornés de taches & de rayes argentées ou couleur de nacre de perle, qui les rendent fort jolis & même brillants. Le fond de leurs ailes est ordinairement d'un jaune d'ocre orangé ou d'une couleur fauve & parsemé de taches noires. J'en ferai connoître ici une espece, dont j'ai trouyé la chenille.

A. PAPILLON à ailes dentelées d'un jaune d'ocre avec Moyen Papildes taches noires, dont les inférieures sont jaunes-verda- lon nagré. tres en dessous avec 27 taches argentées & quelques taches rousses.

Papilio Nymphalis Adippe. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1066. Syft. Ed. 12. p. 786. 110. 212. ITIES.

Papilio Nymphalis Niobe, Linn. Faun. Ed. 2. no. 1067. Soft. Ed. 12. p. 786. no. 215. Fæmina.

Admiral. Inf. tab. 19.

* Pl. 1. Fig. S. & 9.

CE papillon * est de grandeur médiocre. Toutes les ailes sont en dessous d'un jaune d'ocre, ornées d'un grand nombre de taches noires; la pluspart de ces taches sont de figure allongée & irréguliere, celles qui sont le long du bord postérieur sont triangulaires ou en forme de lunules, & ce bord a une bande noire suivie d'une ligne d'un blanc jaunâtre. En dessous, les ailes supérieures sont d'un jaune d'ocre un peu rougeâtre, mais vers l'angle extérieur elles sont d'un jaune clair; elles y ont des taches noires qui répondent à celles du dessus, mais elles sont moins grandes, & à leur angle extérieur on voit quatre taches argentées placées deux à deux, & entre ces taches il y a quelques taches rousses. Les ailes inférieures sont en dessous d'un jaune clair mêlé de verd; on y compte sur chaque aile vingt sept taches argentées ou nacrées, les unes grandes & ovales, les autres petites & arrondies. Dabord il y a neuf de ces taches placées irrégulierement proche de l'origine de l'aile; après cela viennent fept taches arrangées comme en bande transversale, qui sont suivies de quatre taches rouffes placées auffi en bande, dont trois au moins ont une prunelle ou un point argenté au milieu; eafin le long du bord extérieur il y a une suite de sept taches argentées, dont la figure est un peu triangulaire & qui sont bordées de roux par devant. Entre quelques unes des autres taches argentées on voit quelques taches rousses. Le côté intérieur de ces ailes est bordé en dessous d'une bande argentée. J'ai dit, que chaque aile inférieure a 27 taches argentées; dans quelques individus il peut y en avoir une ou deux de plus ou de moins, ce sont de petites variétés peu remarquables, mais qu'il faut pourtant indiquer; il y en a même, qui ont fix taches rousses à prunelle argentée. Le corps est noir avec des poils roux. Les pattes sont rousses. Les antennes sont noires en dessus & rousses en dessous, leur bouton est noir à extrémité rousse.

On trouve un autre Papillon absolument semblable à celui-ci aux taches argentées près: les taches du dessous des ailes, au lieu d'être argentées, sont d'un jaune clair; les quatre petites taches rousses ont cependant le point argenté au milieu, au moins trois d'entre eux. Les autres taches rousses se voyent aussi sur les ailes de ce Papillon. Je soupçonne que celui-ci est la femelle & le Papillon à taches argentées le mâle.

CES beaux Papillons sont très-communs dans ce pays, on les voit voler en été dans les jardins & dans les prairies, comme aussi dans les bois; ils se posent sur les fleurs pour en sucer le miel, & alors il est très-facile de les prendre, ils ne sont pas farouches. Mais leurs chenilles sont plus difficiles à trouver: je n'en ai encore eu qu'une seule, & parmi les auteurs il n'y a que M. Admiral qui en a parlé & qui en a donné une figure. C'est une

Chenille épineuse d'un gris couleur de foye avec une suite de petites taches noires le long du dos & à épines grises *.

* Pl. 1. Fig. 6.

Je la trouvai sur une muraille le 10. Juin & le même jour elle se prépara à la transformation. Le 1. de Juillet suivant elle me donna un Papillon à taches argentées de l'espece que je viens de décrire sous le nom de mayen Papillon nacré. J'ignore de quelle espece de plante elle s'est nourrie, mais M. Admiral dit que c'est de la Violette nommée Viola tricolor. Comme elle étoit si proche de sa métamorphose, je suis incertain si elle avoit eu toujours les

couleurs que je lui voyois actuellement: car les chenilles changent souvent de couleurs à l'approche de leur transformation. Quoiqu'il en soit je vais la décrire comme elle se présentoit alors à mes yeux.

Elle est de grandeur médiocre ou de la grandeur de celle qui donne le Papillon Amiral, elle a seize pattes, comme toutes les chenilles épineuses. Sa couleur est entierement d'un gris couleur de foye, d'un gris tirant un peu sur la couleur de chair; les épines sont d'une couleur un peu plus claire que celle du corps. Tout le long du dos elle a une suite de taches noires, placées à l'origine de chaque anneau, & ces taches ont au milieu un point d'un blanc sale; sur les côtés des anneaux il y a de petits traits noivâtres. Les anneaux du milieu du corps, depuis le quatrieme jusqu'au onzieme, ont chacun six épines, gaçnies de beaucoup de poils ou de pointes fines tout à l'entour; le premier anneau n'a en dessus que deux épines, qui font dirigées & comme couchées en avant; le fecond, le troisieme & le douzieme anneau ont chacun quatre épines. Les pattes écailleuses sont d'un brun jaunâtre ou d'un jaune d'ocre obscur.

Pour se transsormer elle s'attacha par le derrière, & deux jours après elle quitta la peau de chenille & parût *PI. I. Fig. 7. sous la forme de crisalide. Cette crisalide * est entierement d'un gris tirant sur le brun ou sur la couleur de foye; tout le long du dessus des anneaux du corps elle a quatre rangs de tubercules coniques, & auprès de chaque tubercule une belle petite tache argentée du plus bel éclat qu'on puisse voir; les taches des deux rangs proches de la ligne du dos font plus grandes & plus brillantes, que celles des deux rangées latérales. Le dessus du corcelet est orné de quatre taches semblables. Cette crisalide est angulaire, comme

oelles des autres chenilles épineuses, mais les deux pointes coniques qui sont à la tête, sont courtes, grosses & émoussécs. L'arrête du dessus du corcelet est fort élevée, & la piéce de la poitrine ou les étuis des ailes futures sont beaucoup avancés, de sorte que la crisalide est fort bossue de ce côté-là. Sur le fond gris on voit une infinité de petits traits ou de petites veines d'un brun obscur.

3. PAPILLON à ailes arrondies d'un jaune d'ocre oran- Papillon colgé avec des taches noires, dont les inférieures ont lier argenté. en dessous o taches argentées & des taches blancjaunatres.

Patilio Nymphalis Euphrofyne. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1069. Syft. Ed. 12. p. 785. no. 214.

Geoffroy. Inf. Tom. 2 p. 44. no. it. Le collier argenté.

CE Papillon *, que je nomme avec M. Gooffroy collier *Pl. 1. Fig. 10. argenté, est petit, & ses ailes sont arrondies ou très-peu dentelées. Leur couleur est en dessus d'un jaune d'ocre tirant sur l'orange, avec un grand nombre de taches noires allongées & irrégulieres; tout le long du bord postérieur il y a deux fuites de taches noires triangulaires & un rang de taches circulaires aussi noires. Les ailes supérieures sont en detibus * d'un jaune d'ocre foncé avec des taches noires * Fig. 11. moins grandes que celles du desfus des ailes; vers l'angle extérieur & au bord postérieur elles sont d'un jaune pâle avec une ligne ondée & une suite de points noirs ou bruns. Les ailes inférieures sont rousses en dessous mêlées de jaune clair; elles ont chacune neuf taches argentées, dont sept sont placées tout le long du bord postérieur, une plus grande au milieu de l'aile & la neuvieme proche de son origine auprès du corps; ces taches sont bordées de brun obscur. Outre les taches argentées, qui sont moins brillantes que celles des Papillons nacrés, on y voit

plusieurs autres grandes taches irrégulieres d'un blanc jannâtre ou d'un jaune fort pâle, toutes bordées de brun obscur. Vers le bord postérieur, au devant des taches argentées, il y a un rang de taches circulaires noires, & environ au milieu de l'aile, quoique plus proche de son origine, on voit une petite tache circulaire noire bordée de jaune, semblable à un petit œil. Dans quelques individus les taches argentées ont si peu d'éclat, qu'elles sont plûtôt simplement blanches. Le corps est noir avec des poils roux. Les pattes sont rousses, & les deux sausses pattes antérieures sont peu garnies de poils, elles sont assez nues. Les antennes sont joliment tachetées de blanc & de noir; leur bouton est noir, mais roux au bout.

On trouve les Papillons de cette espece dans les prairies & dans les bois; ils ne sont point du tout rares à Leussta, mais je ne connois point leurs chenilles.

6. PAPILLON à ailes dentelées d'un jaune d'ocre orangé avec des taches noires, dont les inférieures ont en dessous des taches d'un jaune citron & une suite de petites taches violettes*.

It ressemble bien fort au premier coup d'œil au Papillon précedent collier argenté, il est de la même grandeur que lui, mais il est pourtant visiblement d'une espece différente. Aucun auteur n'en a fait mention.

La couleur du dessus des ailes est la même que dans l'espece précedente, & les taches noires y sont arrangées de la même maniere; mais leur côté postérieur est bordé d'une large bande noire ou brune obscure. En dessous, les ailes supérieures sont à peu près comme dans l'autre espece, mais elles ont proche du bord postérieur une double raye rousse sur un fond jaune. Les ailes inférieures sont en dessous d'un jaune d'ocre, qui est roussatre dans quel-

Papillon orangé à taches citron.

*Pl.1. Fig.12.

ques endroits; elles n'ont ni taches argentées ni taches noires, mais elles font ornées depuis leur origine jusqu'à la moitié de leur étendue de grandes taches irrégulieres d'un jaune de citron, qui se touchent & qui sont toutes bordées de roux. Ensuite vient une bande transversale, composée de petites taches allongées d'un violet mêlé de blanc: puis il y a cinq points jaunes bordés de roux, en forme de petits yeux & arrangés en ligne; enfin proche du bord de l'aile on voit une double raye rousse, comme sur les ailes supérieures. Le corps & les pattes sont de la même couleur que dans le Papillon précedent à neuf taches argentées; mais les antennes ne sont pas pointillées de blanc, elles sont noires en dessus & rousses en dessous; avec un bouton noir à extrémité rousse. Pai trouvé ces Papillons en quantité dans les prairies.

7. PAPILLON à ailes arrondies d'un jaune d'ocre avec des rayes transverses ondées noires, dont les inférieures sont en dessous d'un blanc jaunâtre à points noirs avec deux bandes découpées fauves.

Papilio Nymphalis Cinxis. Linn. Faun. Ed- 2. no. 1063. Syft. Ed. 12. p. 784. 11°. 205.

Geoff. Inf. Tom. 2. p. 45. no. 12. Le damier.

LES Papillons de cette espece*, auxquels M. Geoffroy *Pl. 1. Fig. 17. a donné le nom de damier, font tant-foit-peu plus grands que les deux précedents. Toutes les ailes sont en dessus * * Fig. 18. d'un jaune d'ocre tirant un peu sur la couleur d'orange; fur ce fond jaune on voit un grand nombre de rayes transversales ondées noires, qui sont traversées & comme croilées par des lignes longitudinales aussi noires, & ces lignes sont tracées sur les nervures de l'aile. Le bord postérieur est noir tacheté de blanc; à quelque distance de ce bord les ailes inférieures ont une suite de taches rondes noires.

Papillon damier.

200

* Fl.1.Fig.

Les ailes supérieures sont en dessous * aussi d'un jaune d'ocre orangé, mais vers l'angle extérieur elles sont teintes de blanc jaunâtre; elles ont encore de ce côté-là quelques traits & quelques taches noires. Les nervures ne sont pas noires sur le dessous de ces ailes, elles sont de la même couleur que le fond. Le bord postérieur est tacheté de noir & de blanc jaunâtre.

Les ailes inférieures sont en dessous d'un blanc jaunâtre, avec plusieurs petites taches noires en forme de points allongés. Eiles sont traversées par deux larges bandes ondées d'un jaune d'ocre; la première de ces bandes est cornme composée de plusieurs grandes taches de cette couleur, qui se touchent les unes les autres & qui sont bordées de noir. La seconde bande est bordée de chaque côté par une ligne noire, qui va en ziezac ou qui est ondée; la bande est traversée par des lignes noires, qui sont des portions des nervures; dans chaque aire décrite par ces lignes on voit un point noir, de sorte que la bande a une suite de points noirs. Au bord postérieur de l'aile on voit de petites taches triangulaires noires.

On pourroit aussi dire, que le fond du dessous des ailes insérieures est d'un jaune d'ocre, avec trois bandes découpées transversales d'un blanc jaunâtre, bordées de noir & garnies de points ovales de la même couleur. C'est ainsi que M. de Linné les a considerés.

La tête, le corcelet & le ventre sont noirs en dessus avec des poils roux, mais en dessous ces parties sont d'un blanc sale & jaunâtre. Les yeux sont gris-de-perle. Les pattes & le bout des barbillons sont d'un jaune d'ocre. Les antennes sont joliment tachetées de noir & de blanc, mais le bouton est en partie noir & en partie d'un jaune d'ocre.

Chenille épineuse noire picquée de points blancs, dont la tête & les pattes membraneuses sont rouges; du Plantain

Les chenilles qui donnent ces Papillons, vivent sur le Plantain dont elles mangent les feuilles; c'est aux mois d'Aout & de Septembre que je les ai trouvées dans les prés sur cette plante. Elles sont un peu au dessous de la grandeur médiocre *. Leur couleur est d'un beau noir, mais *Pl. 1. Fig. 13. dans les incisions ou séparations des anneaux, comme aussi le long des côtés proche des pattes, on voit des suites de points blancs. La tête & les dix pattes membraneuses sont d'un rouge foncé, mais les pattes écailleuses sont noires. Tout le corps est très-chargé d'épinès noires, & encore de beaucoup de poils de la même couleur; la tête a un grand nombre de ces poils. Les épines * sont de figure * Fig. 14, conique & si chargées de longs poils noirs, qu'elles resfemblent à de petites broffes, de forte qu'elles font beaucoup plus velues que celles des autres chenilles épineuses. Les anneaux du milieu du corps m'ont paru avoir aumoins onze épines.

CES chenilles sont très-peureuses; dès qu'on touche à la plante où elles sont placées, elle se laissent tomber par terre & se roulent en cercle. Elles aiment à vivre en société, elles filent en commun une toile blanche sur le Plantain, au dessous de laquelle elles demeurent; il n'est pas rare de trouver de ces nids dans les prairies où croissent des Plantains. Elles furvivent l'hiver sous la forme de chenilles & ne parviennent à leur grandeur complette que le * printems suivant. J'en ai gardé dans un poudrier pendant tout un hiver, elles s'y tenoient dans une parfaite inaction, enfermées sous une toile qu'elles s'étoient filée contre les parois du poudrier. Dès que les feuilles de la plante

qu'elles aiment, commençoient à paroître au printems, je leur en donnai, alors elles fortirent de leur affoupissement, & commencerent à manger & à croitre.

*Pl.1. Fig. 15.

Pour se transformer, elles se pendent par les pattes de derriere * à une très-mince couche de soye, qu'elles filent auparavant; mais elles ne tiennent que fort légerement à ces fils, le moindre attouchement les fait souvent tomber. Celles qui tomberent ainsi chez moi au fond du poudrier, se transformerent pourtant également en crisalides. La chenille suspendue tient le corps en cercle, de saçon que la tête touche presqu'aux pattes postérieures; elle prend dans cette situation la forme de crisalide.

* Fig. 16.

CES crisalides * ne sont presque point angulaires, elles n'ont que de légeres élévations ou bosses vers la partie antérieure. Ce qu'elles ont de singulier, c'est qu'elles tiennent le derrière considérablement courbé en dessous en forme d'un crochet. Leur couleur est noire, avec des mouchetures grises sur les anneaux du ventre. Tout le long du dos elles ont quelques suites de petits tubercules élévés d'un jaune couleur d'orange, qui paroissent comme autant de points. C'étoit au mois de Mai que ces chenilles se transformerent en crisalides & au bout d'environ un mois les Papillons vinrent au jour.

M. de Reaumur a déjà donné l'histoire de ces chenil* Tom. 2. Mém. les *; mais la figure du Papillon qui y est jointe ** est peu
3 pag. 167. 15° c. exacte, de sorte qu'il me sut impossible de le reconnoître
** Pl.g. Fig. 6. *avant que j'eusse trouvé les chenilles & qu'elles se sussent transformées chez moi.

Papillon Satyre. 8. PAPILLON à ailes brunes avec des rayes ondées obfeures, à tache en œil unique sur les supérieures. Et d'trois yeux sur le dessus & sept sur le dessous des intérieures. Papilio Nymphalis Mara. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1049. Syft. Ed. 12. pag. 771. no. 141. Geoff. Inf. Tom. 2. p. 50. no. 19. Le satyre. Schaff. Icon. tab. 58. fig. 2. 3.

LES Papillons de cette espece * sont de grandeur mé- *Pl.2. Fig. 1. diocre; leurs ailes sont arrondies par derriere. En dessous les quatre ailes font brunes, avec quelques légeres nuances plus obscures; elles sont bordées par derriere d'une frange grise. Les ailes supérieures ont vers l'angle extérieur, tant en dessus qu'en dessous, une grande tache circulaire en forme d'œil, noire avec un point blanc au milieu & bordée d'un anneau de jaune d'ocre, qui est entouré à son tour d'un cercle brun obscur. Quelquesois on voit deux points blancs dans la tache noire. A côté de ce grand œil, plus proche de l'angle de l'aile, on voit un très-petit œil noir à point blanc au milieu & bordé de jaune. Sur le dessus de chaque aile inférieure, proche du bord postérieur, il y a trois taches en yeux semblables à celles des ailes supérieures, c'est-à-dire qu'elles sont noires, bordées d'un cercle roux ou jaune d'ocre, avec un point blanc au milieu. Dans quelques individus il y a un quatrieme œil fort petit, placé proche de l'angle intérieur de l'aile.

Les ailes supérieures sont en dessous * d'un brun un * Fig. 2. peu plus pâle qu'en dessus & traversées par quelques rayes ondées obscures. Le dessous des ailes inférieures est d'une couleur cendrée obscure; elles ont aussi plusieurs rayes d'un brun foncé qui vont en ondes transversales. Chacune de ces ailes a de ce côté-là sept taches circulaires trèsjolies en forme d'yeux; elles ne sont pas toutes de grandeur égale, la seconde, la quatrieme & la cinquieme, à compter du bord extérieur de l'aile, sont plus grandes que

les autres; elles font placées dans une ligne courbe, parallele au contour du bord postérieur de l'aile. Chaque œil est composé d'une tache noire avec un point blanc au milieu, entourée de deux cercles jaunes & de deux cercles bruns, placés alternativement; le premier cercle jaune est suivi d'un cercle brun, celui-ci d'un second cercle jaune, qui à son tour est bordé d'un cercle brun. Des sept yeux de ces ailes, les deux qui sont le plus proche du corps & qui sont fort petits, sont réunis ensemble par les cercles jaunes & bruns, qui les entourent en commun.

Le corps est brun. Les antennes sont tachetées de brun obscur & de b'anc. Les barbillons & les pattes sont d'un cendré blancheâtre. Les deux petites fausses pattes en cordons de palatine sont assez velues.

On voit ces Papillons voler dans les prés, & ils aiment à se reposer sur les pierres & les rochers. On leur a donné le nom de Satyre. Leurs chenilles sont encore inconnues.

Mais en France & en Allemagne on trouve des Papillons sort semblables à ceux que je viens de décrire, au fond de la couleur des ailes près, & dont les chenilles sont connues. C'est le Papilio Nymphalis Ægeria Linn. Syst. Ed. 12. p. 771. nº. 143. & dont parle aussi M. de Reaumur (Tom. 1. Pl. 27. Fig. 16. 17.), M. de Merian (Pl. 54.), Mr. Geoffroy (Tom. 2. p. 48. nº. 16.) sous le nom de Tircis, & tout nouvellement M. Admiral (Ins. Pl. 5.). Leurs ailes, tant supérieures qu'inférieures, sont en dessus d'un jaune d'ocre avec plusieurs rayes & bandes brunes, tant au milieu que le long de leurs bords; le dessous des ailes supérieures est du même jaune, avec des rayes transversales ondées brunes; mais le dessous des inférieures est de la même couleur que dans le Papillon Satyre. Le nombre

& la figure des taches en yeux sont les mêmes que dans le Papillon brun que je viens de nommer, & le quatrieme petit œil de l'angle intérieur du dessus des ailes intérieures y est toujours marqué. Peut-être que la disférence assez légere qu'on voit entre ces deux Papillons, n'est au fond qu'une variété.

M. DE REAUMUR nous apprend *, que les chenilles de *Tom. 1. Mém. ces Papillons jaunes, qui vivent sur le gramen, sont remarquables à plusieurs égards. Elles ne sont pas épineuses, leur corps est uniquement garni de plusieurs poils courts, qui partent d'autant de petits tubercules. Elles sont vertes. Le derrière est terminé par deux cornes, qui leur font une espece de queue fourchue & qui sont de la même substance que celle de cette corne dure, qui s'éleve sur le derriere des chenilles-sphinx qui donnent les Papillons-bourdons; elles sont toujours dirigées dans le sens de la longueur du coros. La tête est presque sphérique & la bouche est extrêmement petite. Pour se transformer elles se pendent par les pattes postérieures & prennent la forme de crifalides angulaires vertes à deux pointes coniques à la tête.

10. p. 431.432.

O. PAPILLON à ailes arrondies d'un jaune aurore bor- Papillon Pam dées de gris, à tache en œil unique sur les supérieures & dont les inférieures sont grises avec une bande transverse blancheatre.

phile.

Papilio Plebejus Pamphilus, Linu. Franc. Ed. 2. 110. 1044. Soft. Ed. 12. p. 791. nº. 239,

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 53. no. 21. Procris. Admiral Inf. Tab. 25.

Voici un petit Papillon*, qui n'a que la grandeur des *PI. 2. Fig. 2. Papillons argus bleus. Les ailes, qui ne sont point dentelées, sont en dessus d'un jaune aurore, bordées de grisbrun par derriere; c'est aussi la couleur du dessous des ailes supérieures, mais les inférieures sont en dessous d'un gris cendré tirant sur le brun, & elles sont traversées au milieu par une bande ondée blancheâtre ou d'un blanc fale, & elles n'ont point de taches en yeux. Mais les ailes fupérieures ont dans l'angle extérieur en dessous une tache circulaire noire en forme d'œil, bordée d'un cercle blancheâtre & ayant au milieu un point blanc; cette tache paroit aussi sur le dessus de l'aile, mais elle y est toute noire. Au devant de cet œil, l'aile est traversée par une raye d'un brun griseâtre. Les antennes sont tachetées de brun & de blanc, & leur bouton est fauve.

M. Admiral dit, que la chenille vit sur le gramen & qu'elle est verte & rase. M. Geossroy a confondu avec ce Papillon, celui de M. de Reaumur, représenté dans le Tom. 2. Pl. 9. Fig. 6. de ses Mémoires, & il parle de la chenille comme si elle donnoit le Papillon pampbile dont il est ici question. Le Papillon de M. de Reaumur est le Papillon damier, décrit par M. Geoffroy à la page 45. no. 12. du Tome 2. de son Histoire des Insectes des environs de Paris. Nous en avons parlé plus haut.

Papillon Hero.

10. PAPILLON à ailes arrondies d'un jaune aurore à deux taches en yeux sur les supérieures & six sur les inférieures, à bande ondée blancheatre sur toutes les ailes

Papilio Plehejus Hero. Linn. Faun. Ed. 2. 110. 1047. Syst. Ed. 12. p. 793. 11°. 255.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 53. no. 22. Cephale.

CE Papillon * est un peu plus grand que le préce-*Pl. 2. Fig. 4. dent & lui ressemble beaucoup en couleurs; cependant il a des caracteres qui lui sont propres, & qui démontrent qu'il est d'une espece disférente. La couleur fondamen-

tale des ailes est la même que dans l'autre espece. Toutes les ailes sont en dessus d'un jaune aurore ou d'une couleur fauve, & le long du côté postérieur cette couleur est lavée de brun; ce côté est bordé d'une bande blanche. Les ailes supérieures sont en dessous du même jaune aurore, mais elles sont traversées par une bande ondée blancheatre tirant un peu sur le jaune. Le long du bord postérieur elles sont grises. Le dessous des ailes inférieures est d'un gris cendré, & elles sont aussi traversées par une bande blancheâtre inégale & profondement découpée. Les ailes supérieures ont chacune en dessous deux taches noires en veux, bordées d'un cercle jaunâtre; l'œil de l'angle extérieur, qui est un peu plus grand que l'autre & qui a un point blanc au milieu, paroit aussi sur le dessus de l'aile, mais seulement comme une tache noire. L'autre œil manque de point blanc. Sur chaque aile inférieure, derriere la bande découpée blancheâtre, on voit six yeux, semblables à ceux des ailes supérieures, mais beaucoup plus petits; ils ne paroissent que foiblement sur le dessus de l'aile. Le premier & le cinquieme, à compter du bord extérieur de l'aile, sont un peu plus grands que les quatre autres; ils ont tous un point blanc au milieu. Les antennes sont comme dans l'espece précedente.

l'AI dans ma collection d'Insectes une variété de ce Papillon, qui n'a qu'un seul œil sur chaque aile supérieure, à l'angle extérieur, & seulement trois yeux sur chaque aile inférieure, & ces quatre yeux sont forts petits & foiblement marqués. Peut-être que c'est une variété de sexe.

11. PAPILLON à ailes arrondies, dont les supérieures Papillon Arsont d'un jaune aurore nvec un œil unique, & les inférieures brunes avec cinq ou six yeux en dessous & traversées d'une bande blanche.

canie.

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE 208

Pepilio Plebejus Arcanius. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1045. Syft. Ed. 12. p. 791. 110. 2.42.

*Pl. 2. Fig. 5. ૈઃ **6**.

Voici encore un petit Papillon * qui a beaucoup de conformité avec les deux précedents, mais qui cependant est d'une espece distincte; sa grandeur tient le milieu entre les deux autres. Les ailes supérieures sont d'un jaune aurore tant en dessus qu'en dessous; elles font bordées au côté postérieur en dessus d'une large bande brune, & en dessous elles ont dans l'angle extérieur un œil unique noir, avec un point blanc au milieu & entouré d'un cercle jaune. Les ailes inférieures sont toutes brunes en desfus, avec une raye d'un jaune aurore proche de l'angle intérieur; en dessous ces ailes sont d'un brun griseâtre, mais jaunes le long du bord postérieur, avec six taches noires en forme d'yeux, qui ont un point blanc au milieu & qui sont entourés d'un cercle jaune & d'un cercle brun. Chacune de ces ailes est traversée en dessous par une large bande ondée blanche ou d'un blanc sale, & sur cette bande sont placés & arrangés cinq des petits yeux, dont les deux du milieu sont plus grands que les autres; le fixieme œil est situé tout proche du bord extérieur de l'aile au bord antérieur de la bande blanche, de sorte qu'il est un peu éloigné des autres. Louil qui est le plus proche du bord intérieur de l'aile, est le plus petit de tous, & il manque totalement dans quelques individus, de forte que ceux-ci n'ont que cinq yeux sur chaque aile inférieure. Tous ces petits yeux ne paroillent point sur le dessus des ailes. Entre le rang des yeux & le bord postérieur, on voit sur le dessous de toutes les ailes une ligne d'une couleur plombée & luisante. Le côté postérieur des ailes est bordé d'uno frange blanche.

V. Des Papillons de la cinquieme famille.

C'EST la derniere famille des Papillons diurnes que nous avons à confiderer & à faire connoître. Il est aisé de confondre les Papillons de cette famille avec ceux de la quatrieme; le bord inférieur des ailes inférieures va encore embrasser le dessous du ventre, ils ne marchent & ne se posent aussi que sur quatre pattes, mais les deux antérieures, qui sont de fausses pattes, ne sont pas garnies de longs poils, ni terminées en cordons ou en pendants de palatines de peau, comme le sont celles des Papillons de la famille précedente.

CES deux pattes antérieures sont faites à peu près comme celles des autres paires; mais elles sont si petites & si courtes, qu'elles ne sçauroient atteindre à beaucoup près jusqu'au plan de position, de sorte que le Papillon ne peut s'en servir ni pour marcher, ni pour se poser dessus. Elles sont souvent si petites & si déliées, que les yeux ont peine à les voir & qu'il faut les chercher avec le secours de la loupe. Les écailles & les poils dont elles sont couvertes, ne sont pas plus longs que ceux des autres véritables pattes. Le Papillon tient ordinairement ces deux petites pattes appliquées contre le dessous du corcelet ou contre la poitrine, elles y sont souvent absolument cachées dans les longs poils du corcelet.

LES Papillons de cette famille ont moins de vivacité que ceux de la famille précedente, ils volent plus pesamment & ils sont moins difficiles à attraper. Ordinairement ils ont des couleurs sombres & obscures. On les voit voler dans les bois & les prairies, rarement dans les jardins; ils semblent aimer les lieux incultes. Leurs ailes ne sont

210

point angulaires ou découpées, mais leur contour est égal & arrondi, quelquefois sculement un peu dentelé, mais pas profondement. L'en ferai connoître deux especes, mais dont les chenilles ne me sont pas encore connues.

Papillon Alexis.

I. PAPILLON à ailes dentelées d'un brun obscur avec une bande transversale rousse, à quatre taches en yeux sur les supérieures & trois sur les inférieures.

Papilio Nymphalis Ligea. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1050. Syft. Ed. . 12. p. 772. 11°. 144.

Schaff. Icon. tab. 183. fig. 2. 3.

* Pl. 2. Fig. 7. & 8.

* Fig. 7.

Les Papillons de cette espece *, qui ont reçus le nom d'Alexis, sont de grandeur médiocre; leurs ailes sont arrondies, elles ne sont que légerement dentelées au bord postérieur. Les ailes sont d'un brun très-obscur tant en dessus qu'en dessous, cette couleur est seulement un peu plus claire en dessous. Chaque aile est garnie en dessus * vers le bord postérieur d'une large bande transversale rousse ou d'un rouge jaunâtre, dont les bords sont ondés; sur les ailes inférieures cette bande est comme composée de quatre taches séparées les unes des autres. Sur la bande des ailes supérieures il y a quatre taches noires en forme d'yeux avec un point blanc au milieu, mais sur celle des inférieures il n'y a que trois yeux femblables. Sur le deflous * des ailes supérieures on voit une bande transversale rousse pareille à celle du dessus & de même ornée de quatre petits yeux noirs à point blanc au milieu. Les ailes inférieures n'ont point de bande rousie en dessous, mais on y voit

trois & quelquefois quatre petits yeux noirs à point blanc & bordés d'un cercle roux; elles ont encore de ce côtélà une tache ondée blanche tout près du bord extérieur, & une autre petite tache blanche à quelque distance de-là, ou

* Fig. 8.

environ au milieu de l'aile. Le bord postérieur de toutes

les ailes est orné de petites taches blanches formées par une frange.

LE corps est noir, & les pattes sont brunes. Les antennes sont brunes en dessus & d'un blanc jaunâtre en desfous. Les deux fausses pattes antérieures sont si petites & si bien cachées dans les longs poils du corcelet, qu'on ne les voit qu'avec peine & difficilement.

IL y a des variétés à l'égard des taches en yeux dans ces Papillons, qui viennent peut-être de la différence du fexe. Il y en a qui n'ont que deux yeux sur les ailes supérieures, d'autres en ont trois; sur quelques uns les trois yeux de la bande rousse du dessus des ailes inférieures manquent absolument; enfin on en trouve dont les yeux du dessus des ailes n'ont presque pas de point blanc au milieu, au moins ces points y sont extrêmement petits & peu marqués.

On voit voler ces Papillons dans les prairies, mais encore plus souvent dans les bois, & ils ne sont pas rares.

2. PAPILLON à ailes arrondies brunes, avec trois yeux Papillon Trisur le dessous des supérieures & cinq sur le dessous des inférieures.

Papilio Danaus Hyperantus, Linn. Faun. Ed. 2. no. 1043. Syst. Ed. 12. p. 768. no. 127.

Geoffr: Inf. Tom. 2. p. 47. no. 14. Triftan.

LES ailes de ce Papillon *, qui est un peu plus petit *P1.2. Fig 9. que le précedent, & que je nomme Tristan avec M. Geoffroy, sont toutes brunes tant en dessus qu'en dessous; mais le brun est plus clair en dessous avec une légere nuance jaunâtre; elles sont bordées d'une frangé blanchéâtre le long du côté postérieur, & les inférieures ont en dessous, le long de ce côté-là, deux lignes d'un brun plus obscur. Chaque aile supérieure a en dessus trois petites taches cir-

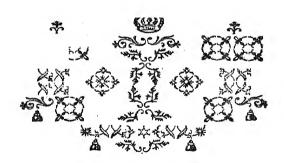
stan.

& 10.

212 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

culaires noires bordées légerement de brun clair; sur chaque aile inférieure il y a en dessus deux taches ou points semblables. Du côté de dessous les ailes supérieures ont trois grandes taches circulaires en forme d'yeux, & les inférieures cinq yeux tout semblables; ces yeux sont noirs avec un point blanc au milieu & bordés d'un cercle d'un jaune clair. Sur les inférieures il y en a deux proche du bord extérieur & qui se touchent, les autres trois yeux sont placés plus bas, & celui du milieu de ces trois est plus grand que les autres. Toutes les autres parties du Papillon sont brunes comme les ailes. Les deux paties antérieures sont fort petites & à peine visibles. Le bord postérieur des ailes inférieures est légerement dentelé.

Les Papillons de cette espece volent ordinairement dans les bois.





SECOND MEMOIRE.

DES PAPILLONS-BOURDONS, DES PAPILLONS-PHALENES ET DES PHALENES TIPULES.

Des Papillons-bourdons en général.

Es Insectes que je range dans le genre des Papillons-, bourdons sont les Papillons diurnes de la sixieme classe & les Papillons nocturnes ou les Phalenes de la premiere classe, selon l'arrangement que M. de Reaumur a fait de ces Insectes *. Le nom par lequel je les désigne, *Tom. 1. Mém. est pris du bruit qu'ils font avec leurs, ailes quand ils volent; ce bruit ressemble à un bourdonnement. Mr. de Reaumur a déjà donné le même nom aux Papillons de sa fixieme classe des diurnes*.

6. pag. 275. 6 Mém.7.p. 288.

*Ibid. Mém.6. pag. 276.

Les caracteres génériques des Papillons-bourdons consistent dans la figure de leurs antennes & dans la position de leurs ailes. Les antennes sont en massue ou bien prismatiques, toujours plus grosses au milieu que par-tout ailleurs. Les ailes sont paralleles au plan de position ou étendues horizontalement, & elles laissent le ventre entierement à découvert. Les uns volent en plein jour, les autres ordinairement soir & matin, au déclin & à l'aube du jour.

Les antennes qu'on a nommées en massue sont celles, qui depuis leur origine jusques tout auprès de leur extré-

214 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

mité augmentent insensiblement de diamètre; là elles diminuent tout-à-coup de grosseur, pour se terminer par une pointe, d'où sort une espece de petite houppe composée de quelques filets. Ce sont les termes de M. de * Tom.t. Mém. Reaumur * dont je me sers ici.

* Tom.1, Mém.
5. pag 218.

Les antennes que le même auteur a nommées prismatiques, prennent subitement une augmentation de grosseur peu au dessus de leur origine, & elles conservent cette grosseur dans la plus grande partie de l'étendue, c'està-dire jusques assez près de leur bout, où elles se contournent un peu pour se terminer par une pointe, qui quelquefois porte elle-même une autre pointe composée de plusieurs filets ou poils extrêmement déliés, dit l'auteur *. Il remarque encore que leur surface est arrondie, mais que le reste de leur contour est formé par deux plans semblables & égaux, qui se rencontrent immédiatement au dessous de l'antenne. La plus grande partie de leur étendue est une espece de prisme, qui a pour base un secteur de courbe, & c'est pour cela qu'il leur a donné le nom d'antennes prismatiques. Sur les deux surfaces plancs des antennes du mâle il y a sur chacune une suite de lames transversales formées par des poils très-fins & un peu frisés, qui les rendent comme barbues; les antennes de la femelle n'ont point de ces barbes, elles sont toutes lisses & unies. Au reste ces antennes sont divisées en un très-grand nombre d'articulations.

Les ailes inférieures des Papillons-bourdons sont toujours considérablement plus petites que les supérieures; c'est une régle générale. Les ailes supérieures sont en général étroites & allongées, d'une figure triangulaire à côtés inégaux, le côté intérieur qui est appliqué contre le corps, est toujours plus court que le côté extérieur. Dans

* Ibid. p. 219.

quelques especes le côté postérieur est uni, mais dans d'autres il est dentelé & découpé plus ou moins profondement. L'angle extérieur de ces ailes est ordinairement très-aigu, l'aile est terminée en pointe aigue. Les ailes inférieures ont la même figure triangulaire que les supérieures quand elles sont bien étendues; mais dans l'état de repos elles ont quelques plis felon leur longueur, comme les plis d'un éventail; elles sont placées au dessous des supérieures, qui les couvrent en tout ou en partie. Quand le Papillon-bourdon est dans un profond repos, les ailes panchent un peu vers le plan de position, de sorte qu'elles ne sont pas alors tout-à-fait horizontales.

J'A1 parlé, dans le Volume précedent de ces Mémoires.*, d'une particularité remarquable qu'on observe con-, *Mém.4. p.173. stamment sur les ailes des mâles des Phalenes, & qu'on ne voit jamais sur celles des femelles. C'est que les ailes supérieures ont proche de leur origine en dessous *, une pe- * Ibid. Pl. 10. tite partie courbée en crochet ** & couverte de poils & ** a.

d'écailles, qui embrasse avec sa pointe courbée un long poil roide en forme de crin *, & ce poil a son attache * p. au côté extérieur de l'aile inférieure proche de son origine. Quand l'Insecte écarte les ailes du corps, comme pour voler, le crochet ne quitte pas le poil, mais il se laisse glisser dessus & avance de plus en plus vers sa pointe, à mesure que les ailes s'ouvrent davantage. J'ai fait quelques conjectures & quelques observations sur l'usage de ce crochet & de son poil, qu'on peut lire dans le Mémoire cité. Ce que j'ai dessein de faire remarquer à présent, c'est que tous les Papillons-bourdons mâles ont un tel crochet accompagné d'un poil roide qu'il embrasse, mais jamais les femelles.

Plusieurs especes de Papillons-bourdons ont une trompe, qui dans l'inaction est roulée en spirale ou en res-

fort de montre, & logée entre deux cloisons barbues ou deux barbillons obtus qui sont au devant de la tête. Dans quelques especes cette trompe est excessivement longue, & quelquesois beaucoup plus longue que tout le corps; dans d'autres elle n'a qu'environ la longueur du corps. Mais il y a aussi des Papillons-bourdons, qui ont une trompe si petite, qu'elle n'excède pas la longueur de la tête & qu'elle ne fait presque point de tour de spirale; il y en a même où la trompe n'est presque point visible. Tous ceux qui ont une si petite trompe peuvent être censés en manquer absolument, & je les rangerai dans une famille séparée.

Le corps de ces Insectes a ordinairement beaucoup de volume en grosseur; le corcelet est gros & massif, trèschargé de poils & d'écailles. Le ventre est aussi fort gros & les ailes sont petites par rapport au volume du corps; cependant les Papillons-bourdons volent avec une force & une rapidité étonnantes. Le ventre des uns est gros au bout, & le derrière est garni d'une houppe de poils fort longs, qui ressemble à une brosse épaisse. D'autres ont le ventre conique & pointu au bout, sans être terminé par une brosse. Nous ferons usage de toutes ces distérences pour arranger ces Insectes en distérentes familles.

Les fix pattes sont semblables à celles des Phalenes, elles sont composées de cuisse, de jambe & de pied. Les jambes proprement dites de la derniere paire ont quatre pointes en épines ou quatre épérons; celles de la seconde paire n'en ont que deux, & les épérons manquent tout-à-fait aux deux jambes antérieures. Au lieu d'épérons ces deux jambes antérieures sont toujours garnies en dessous ou du côté intérieur d'un petit corps allongé, dur & luisant, qui est inse ou sans écailles, n'ayant que de petits poils à l'un de

de ses côtés, & se terminant en pointe un peu courbée; il est appliqué contre la jambe & il n'y est attaché que par son bout supérieur. Je n'aurois point fait mention de cette petite partie lisse, dont l'usage m'est inconnu, si je ne l'avois trouvée constamment sur les jambes antérieures de tous mes Papillons-bourdons. J'en ai déjà donné la déscription & la figure dans le Volume précedent de ces Mémoires *. Le pied de toutes les pattes est divisé en cinq * Mém. 4. pag. articles, & il est terminé par deux ongles ou crochets 162. Pl. 9. Fig. fimples.

11. a. b. & Fig.

On a pû observer que mon dessein est de joindre aux Papillons-bourdons, qui sont les Phalenes de la premiere classe de M. de Reaumur, les Papillons qu'il a placés dans la sixieme classe des diurnes. Pour peu qu'on compare ensemble les Papillons de ces deux classes, on voit que leur ressemblance est si parfaite, à quelque peu de chose près, qu'on ne sçauroit les séparer les uns des autres, quoique les uns volent le jour & les autres après le coucher du foleil. Ils se ressemblent encore sous leur premiere figure, sous celle de chenilles, comme nous dirons en son lieu. M. de Linné & après lui M. Geoffroy sont du même sentiment, & ils ont donné à ces Insectes le nom général de Spinx, nom auparavant uniquement affecté à leurs chenilles, à cause d'une attitude singuliere qu'elles ont quand elles se reposent. Mais je ne trouve pas convenable de joindre au genre des Papillons-bourdons ceux que M. de Linné a nommés Sphinges adjoita & en particulier (on Sphinx Filipendula * ou le Sphinx-bélier de M. Geoffroy **, & cela *Syft. Nat. Ed. pour des raisons que nous verrons ci-après.

Les Papillons-bourdons se rapprochent des Papillons **Jnf. de Paris. proprement dits par la figure de leurs antennes, en ce qu'elles augmentent en volume en partant de leur origine;

12. p.805. no.

Tom. 2. p. 88. ₩°. 13.

mais ils ont de la conformité avec les Phalenes par la fi-

gure & le port de leurs ailes, qui sont horizontales ou rabatues & jamais perpendiculaires au plan de position. Ils établissent donc comme un genre mitoyen entre les deux genres de ces Infectes, les Papillons & les Phalenes. C'est la marche ordinaire de la Nature par rapport aux êtres créés, & qui mérite tant d'attention. Les classes & même les genres des animaux se rapprochent insensiblement les uns des autres par des nuances qui échapent à notre vûe, de forte qu'il est souvent difficile de saisir les limites qui les séparent; la Nature passe insensiblement d'un genre à un autre, & jamais brusquement ou comme par des caracteres fortement exprimés. Les Naturalistes modernes, parmi lesquels il faut nommer spécialement le sçavant M. *Contemplation Charles Bonnet *, ont fait la même remarque à l'égard des trois regnes de la Nature: ces regnes se confondent en quelque maniere. Là où l'on croit voir leurs limites, le passage de l'un à l'autre est foiblement marqué & comme par gradation imperceptible; le Polype & la Sensitive, par exemple, semblent joindre l'un à l'autre & confondre ensemble le regne animal avec le végétal. On peut obferver la même chose à l'égard des genres des animaux & en particulier des Infectes. Les Papillons-bourdons nous en donnent ici un exemple, & les genres qui vont suivre le démontreront encore davantage.

de la Nature.

Nous rangerons les Papillons-bourdons en trois familles. Dans la premiere famille seront placés ceux, qui portent des antennes en massue, & dont le bout du ventre est gros, arrondi & garni d'une brosse composée de longs poils. Ils ont ordinairement une longue trompe roulée en spirale dans l'inaction. Ce sont les Papillons diurnes de la fixieme classe de M. de Reaumur.

Les Papillons-bourdons de cette famille ont de la conformité à plusieurs égards avec les Papillons proprement dits; ils volent comme eux en plein jour & continuellement; leurs antennes augmentent en volume depuis leur origine, elles ont même le plus de grosseur proche de leur extrémité, quoiqu'elles finissent brusquement en pointe déliée; mais le port de leurs ailes est horizontal ou un peu incliné au plan de position & jamais perpendiculaire à ce plan; c'est en quoi ils s'éloignent totalement des Papillons.

DANS la feconde famille on aura les Papillons-bourdons à antennes prismatiques & à longue trompe, dont le bout du ventre se termine en cône pointu. Ils n'ont point de brosse au derriere.

Les Insectes de cette famille s'éloignent davantage des Papillons proprement dits, & se rapprochent plus des Phalenes. On ne les voit jamais voler le jour ou pendant que le soleil est au dessus de l'horizon; mais dès après soleil couché ou au déclin du jour on les voit paroître, ils commencent alors à voler & à roder par les champs pour chercher les fleurs qui peuvent leur sournir de la nourriture. Leurs antennes sont presque également grosses dans toute leur étendue, au moins sont-elles plus déliées à leur origine que dans presque tout le reste de leur longueur; elles finissent pourtant en pointe. Leurs ailes ont le même port que celles des Papillons-bourdons de la premiere famille.

ENFIN les Papillons-bourdons qui composeront la troisieme famille, ont, comme ceux de la famille précedente, des antennes prismatiques & le bout de leur ventre terminé en cône pointu; mais leur trompe est si petite & si courte, qu'elle n'excède gueres la longueur de

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

220

la tête & qu'elle ne fait presque point de tour de spirale; dans quelques especes sa petitesse empêche de la voir, elle semble même manquer totalement. Leurs ailes sont encore horizontales ou un peu inclinées au plan de position. Le bord postérieur des ailes est ordinairement découpé ou dentelé.

JE n'ai jamais rencontré ces Papillons-bourdons ni au déclin ni à l'aube du jour, il y a donc apparence qu'ils ne volent que quand il fait nuit tout-à-fait. Ils font aussi beaucoup plus lourds que ceux des deux premieres familles, ils n'ont point leur vivacité; ils semblent donc encore plus se rapprocher du genre des Phalenes. M. de Reaumur a aussi crû devoir ranger ces Papillons-bourdons & ceux de la seconde famille parmi les Phalenes, dans une premiere classe de ces Insectes, selon sa méthode.

CE que je viens de rapporter des gradations pour ainfir dire insensibles, dont les Papillons-bourdons dans leurs trois familles s'éloignent des Papillons proprement dits & s'approchent des Phalenes, semble démontrer que l'établissement de leur genre est des plus naturels. Les limites deviennent cependant plus sensibles, quand on compare un Papillon proprement dit à un Papillon-bourdon de la troisseme famille, ou bien quand on met en parallele une Phalene avec un Papillon-bourdon de la premiere famille; leurs dissérences génériques sont alors plus marquées. Le Sphinx Filipendulæ ou le Sphinx-bélier fait encore une nouvelle gradation entre les Papillons diurnes & les Phalenes, comme nous le dirons en son lieu.

Les Papillons - bourdons des deux premieres familles volent avec une rapidité surprenante, ils passent dans l'air comme un éclair, & ils font un bourdonnement avec leurs ailes quand ils volent & qu'on entend d'assez loin. Ils cher-

chent les fleurs pour en tirer avec leur longue trompe la liqueur mielleuse. Il n'est pas rare de les voir s'arrêter en quantité dans les jardins sur les sleurs des buissons de Lilas; ils se soutiennent en volant sur les fleurs sans s'appuier dessus, ils planent sur les fleurs en agitant leurs ailes avec vitesse, pendant que leur trompe allongée en suce la liqueur, comme dit M. de Reaumur. "Quelques au-, teurs, continue ce grand Naturaliste; les nomment des "éperviers, nom qui leur convient assez, en ce qu'ils res-"sémblent à ces oiseaux, ou à d'autres oiseaux de proye, "par la facilité qu'ils ont de se soutenir en l'air sans pres-"que changer de place" *. Ils ont aussi beaucoup de force * Tom.1. Mém. dans leurs membres & principalement dans leurs ailes.

6. p. 276.

LES Papillons-bourdons naissent de l'œuf sous la forme de chenilles. Leurs chenilles sont constamment à seize pattes & parfaitement rases, on n'en a pas encore trouvé de velues. Les unes ont la peau du corps lisse & unie, les autres l'ont chagrinée ou couverte d'un nombre infini de petits grains écailleux & durs au toucher, qui la font ressembler au cuir de chagrin; mais toutes portent sur le onzieme anneau du corps, qui est le pénultieme, une pointe conique élevée en forme de corne recourbée en arriere plus ou moins, & qui est dure ou comme écailleuse. A sa base cette corne est membraneuse & flexible, de sorte qu'on peut la mouvoir en tout sens, mais la chenille ne peut pas lui donner des mouvemens volontaires, elle est comme une partie immobile pour elle; la corne ne sçauroit donc servir à sa défense, comme Gœdart l'a crû en lui attribuant même une piquûre dangereuse à cause du venin qu'il lui a supposé; mais tout cela est chimérique; il est certain que cette corne ne fait jamais de blessures, & que même elle est incapable de blesser. Elle est Pl. 8. Fig. 1. h. Fig. 2. cab.

*Voyez Tom.1. ordinairement raboteuse ou toute couverte de grains durs *. Son usage n'est pas connu. Quand la chenille change de peau, la corne en change aussi, la nouvelle corne est contenue dans l'ancienne, comme M. de Reaumur l'a démontré *. Les chenilles à corne sur le derrière ont ordinairement le corps ferme, il paroit dur sous les doigts.

* Tom, 2. Mém. 6. pag. 255.

> La tête de ces chenilles est faite sur deux modeles tout différens; celle des unes est de la figure la plus ordinaire aux têtes des chenilles, elle est arrondie ou ovale & un peu applatie; mais les autres ont la tête de figure triangulaire, plate par devant & placée dans une situation verticale ou perpendiculaire au corps.

LE corps est ordinairement moins gros par devant que par derriere, son diamètre augmente peu-à-peu jusqu'au onzieme anneau ou jusqu'à la corne placée sur cet anneau. Les pattes membraneuses ont une demi-couronne de crochets.

COMME ces chenilles font grandes & groffes', elles jettent aussi de gros excrémens, qui sont en forme de grains allongés & cylindriques marqués de fix canelures longitudinales.

QUAND elles ne mangent point ou quand elles font en repos, elles aiment à tenir le corps dans une position très-singuliere. Elles tiennent quelque branche, dit M. "de Reaumur, bien saisse avec les crochets de leurs jambes "membraneuses, la partie du corps qui répond à ces jam-,,bes, est presque parallele à cette branche; mais la par-"tie antérieure est redressée, & a peu près perpendiculaire *Tom 2. Mém. ,,à la même branche" *. Elles baissent en même-temps la tête un peu en bas & elles appliquent les pattes écailleules contre le dessous du corps de sorte qu'elles ne paroiffent presque pas. Dans cette attitude elles restent sou-

6. p. 253.

vent des heures entieres. Elles ne ressemblent pas mal alors à l'animal de la fable nommé Spinx, & ce nom leur est resté en conséquence; il a même passé aux Papillons-bourdons qui viennent de ces chenilles, comme je l'ai fait remarquer plus haut. Toutes les chenilles à corne sur le derrière, qui sont parvenues à ma connoissance & qui se transforment en Papillons-bourdons de la seconde & de la troisseme famille, aiment à rester dans une telle position quand elles se reposent. Je ne sçaurois rien dire des chenilles des Papillons-bourdons de la première famille, qui volent en plein jour, parce que je n'en ai pas encore trouvé de cette famille. Les auteurs nous ont seulement appris, que la chenille du Papillon-bourdon à ailes inférieures jaunes est de celles qui portent une corne sur le derrière.

CE que les chenilles à corne ont encore de particulier, c'est que peu avant qu'elles doivent se préparer à la métamorphose, elles changent subitement & totalement de couleur, sans changer de peau, & cela quelquefois en moins de douze heures. Elles perdent toutes leurs belles couleurs, elles deviennent pâles & livides comme si elles étoient malades; les unes deviennent grises, les autres brunes. Alors elles commencent à être comme inquietes, elles ne font que marcher de tous côtés & semblent chercher un lieu convenable pour y passer par les transformations. Ce lieu est ordinairement l'intérieur de la terre. Celles qu'on nourrit dans des poudriers, remplis à-demi de terre, s'y enfoncent plus ou moins profondement; elles n'y font presque point de coques, elles compriment seulement la terre qui les environne, & quelquefois elles fortifient ces parois de terre avec un peu de foye. Quelques unes y font cependant des especes de co-

ques groffieres composées de grains de terre liés ensembie avec des fils de foye. D'autres n'entront pas bien avant dans la terre, elles restent à sa surface, & y sabriquent des coques minces composées de grains de terre & de fragmens de feuilles qui se trouvent à leur portée, le tout lié ensemble grossierement avec des fils de soye. Ces coques ne représentent que comme des masses informes. En général les chenilles à corne sur le derriere sont de mauvaises fileuses, & jamais elles ne montrent scavoir filer un peu, que quand elles se préparent à la transformation. Il y en a même, comme je viens de le dire, qui ne filent pas même alors, au moins pas sensiblement; telle est la belle chenille du Troënne *, dont M. de Reaumur a donné l'histoire **, qui ne paroit se donner de peine que pour bien battre & bien unir les parois de la cavité de terre où la crisalide restera logée. Celles qui ne trouvent point de terre dans le poudrier pour s'y enfoncer; prennent bien la forme de crisalides comme les autres, mais c'est rarement qu'elles parviennent à l'état de Papillons-bourdons, elles périssent ordinairement en se désechant.

*Voyez Tom. 1. Pl. 1. Fig. 6. ** Tom. 2. Mé.n. 6. p. 253. &c.

C'est vers la fin de l'été ou au commencement de l'automne, en Aout ou en Septembre, qu'elles se préparent ordinairement à la métamorphose & qu'elles prennent la figure de crisalides. Elles restent sous cette sonne le plus souvent pendant tout l'hiver, & ne deviennent Insectes ailés qu'au commencement de l'été suivant, les unes plûtôt les autres plustard. Leurs crisalides sont grandes, de figure conique & le plus souvent d'un brun de marron, qui est la couleur savorite des crisalides coniques en général. Elles ont ordinairement une pointe dure, raboteuse & un peu courbée au derriere, qui répond à la corne du derriere de la chenille, dans laquelle elle a été

sans doute renfermée. Quelques especes de ces crisalides ont à leur tête une partie relevée & recourbée en bas, qui repose contre la poitrine & qui ne ressemble pas mal à une espece de nez *; une portion de la trompe est lo- *Voyez Tom.i. gée dans ce nez, comme je l'ai fait voir dans le Volume précedent *. Les Papillons - bourdons qui naissent de ces * Mêm 4 pag. crisalides à nez ont toujours une très-longue trompe.

Pl. 10. Fig. 2.t.

174. 175.

I. Des Papillons - bourdons de la premiere famille.

Les Papillons-bourdons que je range dans la premiere famille, ont des antennes en massine & ordinairement une longue trons roulée en spirale quand ils n'en font point usage, comme je l'ai déjà dît plus haut; ils ont le bout du ventre ou le derrière gros, arrondi & garni d'une brosse de poils, ordinairement longue & bien fournie. Voilà les caracteres essentiels de cette famille.

l'AI déjà parlé du port de leurs ailes, & j'ai dit qu'ils volent en plein jour, sur-tout quand il fait chaud & que le soleil brille avec éclat. On les voit alors se rendre sur les fleurs pour les sucer; on les rencontre souvent sur les fleurs odoriférantes du Lilas. Ils volent extrêmement vite & même plus vite que les Papillons-bourdons de la famille suivante, mais ils ne se posent jamais sur les sleurs; ils planent sur elles, se soutenant alors dans l'air à une même hauteur, tandis qu'ils sucent les fleurs avec leur trompe allongée; ils passent ainsi avec vitesse d'une sieur à l'autre.

LEURS antennes sont terminées par un petit bouquet ou une petite houppe de poils fins. La brosse de poils qu'ils portent au derriere, est ordinairement fourchue ou divifée en deux paquets.

Tom. II.

Plusieurs Papillons-bourdons de cette famille ont leurs ailes très-peu chargées d'écailles, on y voit de grands

6. pag. 277.

espaces totalement nuds & d'une parfaite transparence, comme font les ailes des Mouches. Le nom d'uiles vitrées qui leur a été donné, selon la remarque de M. de Reaumur, leur convient très-bien; cet auteur nomme les Infectes mêmes fort convenablement des Papillons-mou-*Tom. 1. Mém. ches *, parce qu'ils semblent se rapprocher des Mouches à cause de la transparence de leurs ailes. Ils ont encore de commun avec les Mouches d'avoir de petits yeux lisses entre les deux grands yeux à réseau; mais je ne leur en ai jamais trouvé que deux. Cependant on trouve des Papillons-bourdons de cette famille, qui ont leurs aites entierement opaques ou toutes couvertes de ces poussieres qui ont la forme de petites écailles.

Comme je n'ai encore eu en ma possession aucune chenille de Papillon-bourdon de cette famille, ce que j'ai à dire sur ces chenilles se reduit à ce que j'en ai déjà rapporté plus haut. Mais je vais donner la déscription de quelques unes de leurs especes.

En voici dabord deux especes; mais à la déscription desquelles je ne m'arrêterai point, parce qu'elles ont déjà été décrites & destinées par Mrs. de Reaumur & Roefel.

Papillonbourdon à ailes inférieures jaunes,

1. PAPILLON - BOURDON à antennes en massue & à longue trompe, dont les ailes supérieures sont d'un brun cendré à rayes obscures, & les inférieures d'un jaune orangé.

Sphinx Stellatarum. Linn. Faun. Ed. 2. 110, 1091. Syft. Ed. 12. p. 803. 11°. 27.

Geoffr. Inf. de Paris. Tom. 2. pag. 83. no. 6. Pl. 11. Fig. 5. more-iphinx,

Merian. Inf. Pl. 79.

Reaum. Inf. Tone, 1. Pl. 12. Fig. 1. 2. 5. 6.

Ræsel. Inf. Tom. 1. Cl. 1 Pap. noct. tab. 8. Schaff. Icon. tab. 16. fig. 2.'3.

2. PAPILLON-BOURDON à antennes en massue & à longue trompe, à ailes vitrées bordées de brun-roussatre, avec des poils olives roux & jaunes sur le corps.

Papillonbourdon mouche.

Sphinx fusiformis. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1092. Syft. Ed. 12. pag. 803. no. 28.

Geoff. Inf. Tom. 2. p. 32. no. 5. Le sphinx vert à ailes transparentes.

Reaum. Inf. Tom. 1. Pl. 12. Fig. 9. 10. Papillon-mouche.

Ræsel. Ins. Tom. 3. tab. 38. Fig. 2. & 3.

Schaff. Icon. Tab. 16. Fig. 1.

Les Papillons-bourdons qui vont suivre ont été moins connus par les auteurs, & c'est pourquoi mon dessein est d'en faire une déscription détaillée.

3. PAPILLON - BOURDON à antennes en massue & à très-petite trompe, à ailes vitrées bordées de brun, dont bourdon guêle corps est noir à bandes jaunes, avec deux taches jaunes sur le corcelet & à jambes rousses.

Papillonpe,

Splinx apiformis. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1093. Syft. Ed. 12. p. 804. 110. 29.

Clerk. Phal. Tab. 9. Fig. 2.

Schæff. Icon. Tab. 111. fig. 2. 3.

CE Papillon-bourdon * a tant de ressemblance avec *Pl.2. Fig. 11. une Guêpe qu'on est tenté au premier regard de le prendre pour un tel Insecte; la premiere fois que je le vis, j'hésitai de le prendre avec la main nue, croyant avoir trouvé une Guêpe. La forme & les couleurs de son corps, qui sont jaunes & noires, la figure & la position des ailes, comme aussi sa grandeur & la figure des pattes, tout cela contribue à cette ressemblance au premier coup d'œil. Te le nomme pour cette raison Papillon-bourdon-guépe. Il n'est pas commun, on ne le voit que rarement; j'en ai

trouvé un assis sur une seuille de Tremble. Il est au dessous de la grandeur médiocre, ou bien de la grandeur d'une

grosse Guèpe.

LE corps est noir avec des bandes & des taches d'un jaune citron. La tête & les barbillons sont jaunes, avec deux petites taches blanches au devant des yeux; ceux-ci sont noirs. Le corcelet est noir, avec deux grandes taches jaunes, placées vers les côtés au devant de l'origine des ailes. Le ventre est noir; la pluspart des anneaux sont bordés de bandes transversales jaunes, qui sont tout le tour du corps; deux des anneaux du milieu sont d'un brun obseur un peu roussatre; sur le corcelet il y a aussi des poils d'un roux obseur. Le derrière est terminé par une tousse jaune peu longue. Toutes ces taches & bandes sont d'un jaune citron. Les cuisses sont de couleur rousse ou d'un brun jaunâtre. Les antennes sont noires.

Les ailes sont transparentes & comme vitrées, parce qu'edes n'ont point d'écailles sur le milieu & dans la plus grande partie de leur étendue; mais elles sont bordées tout autour d'une bande opaque d'un brun roussaire formée par des écailles, & qui le long du côté extérieur est large. Toutes les nervures sont du même brun, & environ au milieu des ailes supérieures il y a une tache allongée brune, qui s'étend sur la moitié de leur largeur. Il paroit comme si les ailes supérieures avoient une bande transversale brune à quelque distance de leur bord postérieur, mais c'est la bordure postérieure des ailes insérieures qui paroit au travers des supérieures, à cause de leur parsaite transparence. La partie vitrée des ailes est comme un peu jaunâtre. Les ailes sont allongées & étroiplus longues que le ventre; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre ; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre ; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre ; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre ; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre ; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre ; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre ; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre ; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre ; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre ; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre ; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre ; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre ; elles sont allongées & étroiplus longues que le ventre de le leur la plus le longue de le leur la plus le longue de le leur la plus le longue de le leur la

tes, elles ont peu de largeur; elles sont placées horizontalement le long des côtés du corps & laissent le ventre entierement à découvert; la nervure qui les borde des deux côtés est grosse & massive. Les ailes inférieures, qui sont placées en dessous des supérieures, n'ont que les trois quarts de la longueur de ces dernieres; mais elles sont plus larges, & quand elles sont dans l'inaction, elles sont un peu pliées longitudinalement en éventail. Cette conformation des ailes leur donne assez de rapport avec celles des Guépes.

LES antennes sont en forme de massue; depuis leur origine elles augmentent peu à peu en volume jusques près de leur extrémité, où elles finissent brusquement en pointe, qui est terminée par un petit bouquet de poils trèsfins. Celles du mâle sont découpées transversalement en dessous en lames minces, assez semblables aux dents d'une rape. Les barbillons de la tête sont recourbés en haut comme deux petites cornes; la trompe qui est logée entre les barbillons, est si petite & si courte, qu'elle ne fait aucun tour de spirale, c'est comme si l'Insecte étoit sans trompe. Le corcelet est gros & massif, il a beaucoup d'étendue du dessus en dessous. Le ventre est ovale & allongé; il est séparé du corcelet en dessous par une profonde incision, il a dans cet endroit comme un étranglement profond, ce qui lui donne de la conformité avec le corps des Guêpes.

Les pattes sont très-remarquables, elles sont plus grandes & plus grosses que sur aucun autre Papillon; elles ne ressemblent pas mal aux pattes des Bourdons ou des Abeilles velues. C'est la partie du milieu ou la jambe de toutes les trois paires qui est grosse & très-velue, sur-tout les deux jambes postérieures; celles-ci ont deux paires d'épérons, les intermédiaires n'en ont qu'une paire & les antérieures en manquent entierement. Le premier article du pied des pattes postérieures est de même assez gros.

CET Insecte n'a pas tout-à-sait le même air que les autres Papillons-bourdons de cette samille; nous avons vû que sa trompe est fort petite. Il est plus lourd, il n'a pas la vivacité des autres especes; cependant la forme des antennes, la figure des ailes, en ce qu'elles sont vitrées, & leur position en laissant le ventre entierement à découvert, toutes ces choses m'ont déterminé à lui donner place dans cette famille.

It est remarquable, que ce Papillon-bourdon a deux petits yeux lisses fort brillants, placés immédiatement au dessus des yeux à réseau proche de leur bord supérieur.

Papillonbourdon tipule. A. PAPILLON-BOURDON à antennes en massue & à longue trompe, à ailes vitrées bordées de brun-noir, à corps noir dont les anneaux sont alternativement bordés de jaune.

Sphinx tipuliformis. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1096. Syst. Ed. 12. p. 804. no. 32.

Clerk. Phal. Tab. 9. fig. 1.

En général il est d'une figure semblable à celle du Papillon-bourdon guépe précedent, mais il a le corps plus essilé & il est beaucoup plus petit, il n'est qu'un peu plus grand qu'un Cousin ordinaire *. Je le nomme Papillon-bourdon tipule. Au premier regard on ne le prendroit jamais pour un Papillon, mais plûtôt pour une Mouche, parce que ses ailes sont étroites & très-peu chargées de poussieres ou d'écailles, elles sont presque toutes transparentes, & parce qu'elles laissent le corps entierement à découvert.

LA tête, les antennes & tout le corps sont de couleur noire. Au devant de chaque œil à réseau on voit une

*Pl.2. Fig. 12.

tache blanche, luisante & comme argentée, qui donne à la tête une ressemblance avec celle des Mouches à deux ailes. Les barbillons, qui sont noirs en dessus & jaunes citron en déssous, sont recourbés en-haut en forme de cornes, & ils cachent une trompe assez longue roulée en spirale. Le corcelet est d'un jaune citron sur les côtés, & en dessus, à l'origine des ailes, il a deux lignes du même jaune. Le ventre a trois ou quatre lignes transversales d'un jaune citron, qui entourent le corps comme des anneaux, & qui sont placées au bord postérieur des anneaux alternativement, c'est-a-dire, que ce n'est que chaque second anneau qui est bordé de jaune. Le derrière est terminé par une grosse brosse noire resendue & très-chargée de longs poils. Les pattes sont brunes nuancées de jaune.

Les ailes sont vitrées & transparentes, bordées tout autour d'une bande d'un brun noirâtre, qui est fort large le long du côté postérieur; les nervures sont du même brun, & chaque aile supérieure est traversée, environ au milieu, d'une bande brune noirâtre; leur bord postérieur a une srange brune.

LES antennes sont longues, elles sont presque de la longueur du corps; elles sont en massue & terminées par une petite tousse de poils sins. La tête a deux petits yeux lisses, placés auprès du bord supérieur des yeux à réseau; j'ai cherché s'il n'y auroit pas un troisieme œil lisse, mais je ne l'ai point découvert.

Le ventre est allongé & cylindrique ou presque cylindrique. Les ailes ont le même port que dans l'espece précedente; les supérieures sont étroites, mais les inférieures, quoique plus courtes, sont beaucoup plus larges quand elles sont bien étendues; dans l'inaction elles sont pliées en partie en éventail. Quand l'Insecte tient ses ailes étendues comme pour voler, elles ressemblent encore davantage à celles des Mouches à quatre ailes, des Guêpes par exemple. L'aile inférieure s'accroche alors par son bord extérieur au bord intérieur de l'aile supérieure, (qui pour cet esse est courbé en forme de rainure) comme je l'ai fait voir dans le Volume précedent de ces Mémoires à l'égard des ailes des Ichneumons, de sorte qu'alors les deux ailes sont ensemble un plan continu; il y a seulement cette dissérence, que je n'ai point vû de crochets sur la nervure extérieure de l'aile inférieure, elle se place & se moule seulement dans la concavité de la nervure intérieure de l'aile supérieure. Les pattes sont longues, & leurs jambes sont assez grosses & velues.

Papillonbourdon coufin. 5. PAPILLON-BOURDON à antennes en massue & à longue trompe, à ailes vitrées bordées de brun-noir, dont le corps est noir avec une seule bande transverse rousse au milieu.

Splina culiciformis. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1094. Syst. Ed. 12. p. 804. no. 30.

Clerck Phal. Tab. 9. fig. 3. figure mal peinte.

*Pl.2. Fig. 13.

Cr Papillon-bourdon * est entierement semblable en figure au précedent, excepté qu'il est un peu plus grand; mais il est coloré d'une autre maniere. Je lui donne le nom de Papillon-bourdon cousin. Le corcelet & le ventre sont noirs; de chaque côté du corcelet, au devant des ailes, on voit une tache jaune, & le ventre est garni au milieu d'une ceinture unique assez large rousse ou couleur d'orange. Le dessous du corps, les pattes & la nervure extérieure des ailes ont une teinte de violet luisant; il y a aussi du jaune sur les pattes. D'ailleurs les ailes sont semblables à celles du Papillon-bourdon tipule précedent, elles sont très-transparentes & vitrées, bordées tout autour d'une

d'une bande d'un brun obscur noirâtre; les nervures sont du même brun, & les ailes supérieures sont traversées d'une bande de la même couleur. Le derriere est terminé par une brosse bien fournie de longs poils noirs.

II. Des Papillons-bourdons de la seconde famille.

E caractere de ces Papillons-bourdons est d'avoir des antennes prismatiques & une très-longue trompe, & que leur derriere se termine en cône pointu; on ne leur voit point de brosse au bout du ventre, comme l'ont ceux de la premiere famille. Les antennes sont terminées par un petit bouquet de poils, qui cependant n'est gueres visible qu'à la loupe.

M. GEOFFROY, dans son Histoire des Insectes aux environs de Paris, nomme ces Papillons-bourdons & ceux de la famille précedente Sphinx éperviers. Ils ont reçu ce nom parce qu'ils volent & planent en l'air comme les oileaux

de proye.

IL y a des Papillons-bourdons de cette famille qui ont leur trompe excessivement longue. Tel est celui * dont * Renum. Inf. parle M. de Reaumur (c'est le Sphinx Convolvuli. Linn, Syst. Ed. 12. p. 798. n°. 6.) & dont la trompe est si longue, que lorsqu'elle est entierement déroulée & étendue, elle va non seulement jusqu'au bout d'une des grandes ailes, mais ce qui s'étend par de-là a encore environ la longueur des deux tiers de la même aile. Je n'ai point trouvé cette espece dans ce pays.

Le bout postérieur de leurs ailes est ordinairement égal ou sans découpures ni dentelures. La pluspart de leurs autres propriétés générales, comme aussi celles de leurs chenilles, ont déjà été rapportées plus haut.

Tom. 1. Méns. 7. p. 292. Pl. 13. Fig. 8.

Ils sont ordinairement fort grands, je n'en ai encore trouvé aucun au dessous de la grandeur médiocre. Ce n'est que parmi eux qu'on trouve des crisalides, qui ont une éminence ou protuberance en forme de nez à leur tête, & dans laquelle une partie de la trompe est logée, parce que ce n'est que parmi eux qu'on en voit, dont la trompe est si considérablement longue, qu'elle ait besoin d'un tel surcroit de logement.

* Mlein. 4.

DANS le Volume précedent * j'ai donné l'histoire de trois especes de Papillons-bourdons de cette famille, & que j'indiquerai ici simplement par leurs noms.

Papillonbourdon du Pin.

1. PAPILLON-BOURDON à antennes prismatiques & à longue trompe, d'un brun grifeatre, dont les ailes font bordées de blanc par derriere, avec trois petits traits noirs au milieu des supérieures & deux bandes noires sur le corcelet *.

* Tom. 1. Pl.16. Fig. 3.

Splain Pinastri. Linu. Faun. Ed. 2. no. 1088. Syst. Ed. 12. pag. 802. no. 22.

Ræfel. Inf. Tom. 1. Cl. 1. Pap. noct. tab. 6. Schæff. Icon. tab. 110. fig. 1. 2.

* Tom. 1. Mém. 4 pag. 169.

Dans le premier Volume de ces Mémoires * j'ai donné la déscription de ce Papillon-bourdon & l'histoire de sa chenille. Mais comme la chenille que j'eus alors sut trouvée sur un chemin, j'ignorois de quelle espece de plante elle s'étoit nourrie; elle étoit même si proche du terme de sa métamorphose, qu'elle n'avoit plus ses couleurs naturelles, qui s'étoient entierement changées, comme cela arrive à d'autres chenilles de Papillons-bourdons.

Dans la suite j'en ai trouvé plusieurs sur le Pin, qui est l'arbre dont elles mangent les seuilles étroites dures & résineuses, en les entamant par le bout, à-peu-près comme nous mangeons une rave. Elles avoient alors de sort belles couleurs; elles étoient vertes, avec une bande brune

le long du dos, placée sur une bande blanche, & avec des rayes d'un jaune citron vers les côtés, où il y avoit aussi des taches couleur de paille. On peut les désigner par la phrase suivante: Chenille verte à corne noire avec une bande brune bordée de blanc le long du dos, & des rayes jaunescitron vers les côtés.

LE corps de ces chenilles a un grand nombre de fillons ou de rides transversales noires. Sur le dessus du premier anneau il y a une plaque écailleuse ovale d'un jaune d'ocre avec quatre grandes taches noires. La tête est triangulaire & plate par devant, placée presque verticalement; elle est d'un jaune obscur & bordée de noir vers les côtés. Les fix pattes écailleuses sont d'un jaune de citron & les membraneuses sont d'un blanc sale. La corne courbée qu'elles portent sur le derriere, est toute. noire. Les stigmates sont couleur d'orange bordés d'un cercle noir.

QUAND le terme de la transformation approche & qu'elles cessent de manger, leurs couleurs changent, & deviennent telles que je les ai décrites dans le Volume précedent. Mais dans leur jeunesse, ou quand elles ne sont longues que d'un pouce *, elles sont encore autrement co- *Pl.2. Fig. 14. lorées. Le fond de leur couleur est alors d'un verd foncé, même plus obscur que celui des feuilles du Pin, le corps est orné de six rayes longitudinales d'un jaune citron ou couleur de paille, dont il y en a trois de chaque côté; la tête a des deux côtés une raye jaune bordée de noir. Toutes les pattes sont d'un brun rouss'âtre. Ce que la corne du pénultieme anneau a alors de particulier, c'est qu'elle est toute droite ou sans courbure *, & qu'elle est placée pres- * ¿. que perpendiculairement sur le corps.

Papillonbourdon du Caille-lair.

* Tom. Pl. 8. Fig. 9. 6 11.

Fig. 6.

2. PAPILLON-BOURDON à antennes prismatiques & à longue trompe, d'un verd obscur, dont les ailes su périeures ont une bande lougitudinale découpée blanche & les inférieures une tache rouge *.

Ræfel. Inf. Tom. 3. tab. 6. fig. 1. 2. 4. la chenille. Schaff. Icon. tab. 78. fig. 1. 2.

La Chenille de ce Papillon-bourdon vit sur le Caille lait; elle est d'corne rouge, elle est rase & veloutée d'u olive verdatre à grandes taches couleur de paille bordées a * Ibid. Fl. g. noir *. Celle de M. Ræsel, que je viens de citer, est ab solument semblable à celles que j'ai eûes; mais l'auteu dit, que les Papillons-bourdons qui en sont venus, étoien entierement semblables à ceux de la belle chenille du Ti thymale, dont il a donné la figure dans le Tom. 1. Pl. : fig. 1. & 2. de son Ouvrage sur les Insectes, excepté qu leurs couleurs étoient un peu plus fombres. D'autres au teurs, comme Mrs. de Linné & Geoffroy, paroissent aus les avoir regardés comme des Papillons d'une même ofpect quoique leurs chenilles soient si disserentes. encore trouvé ici la très-belle chenille du Tithymale pour pouvoir faire la comparaison entre son Papillon-bour don & celui de la chenille du Caille-lait; mais je foupconn pourtant qu'ils pourroient bien être de deux especes diffé rentes, puisque M. de Reaumur dit *, que celui de la bell chenille du Tithymale a tout le dessous du corps & de ailes couleur de lilas ou de pêche, & que la bande clair du dessus des ailes supérieures est d'un haut rouge de lila ou de pêche.

* Tom. t. Mem. 7.p.291. Pl.13. Fig. 4. 55.

Papillonbourdon grand pourceau.

* Tom. 1. p. 154. Phy. Fig. 8.2. 3. PAPILLON-BOURDON à antennes prismatiques & à longue trompe, d'un verd d'olive, dont les aites su périeures ont trois bandes obliques couleur de rose, & dont les inférieures sont couleur de rose, mais noires

Marie El Torre

leur origine *,

Sphinx Elpenor. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1089, Syst. Ed. 12. pag. 801. no. 17.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 86. n°. 10. Le sphinx de la vigne. Schaff. Icon. tab. 96. fig. 4. 5.

4. PAPILLON-BOURDON à antennes prismatiques & à longue trompe, d'un verd d'olive, dont les ailes supérieures ont une bande & deux taches couleur de rose, & dont les inférieures sont brunes à bande olive.

Papillonbourdon petit pourceau.

Sphinx Porcellus. Linn. Faun. Ed. 2, no. 1090. Syst. Ed. 12. p. 801. no. 18.

Gcoffr. Inf. Tom. 2. pag. 88. no. 12. Le sphinx à bandes rouges dentelées.

Ræsel. Inf. Tom. 1. Cl. 1. Pap. noct. tab. 5.

Voici un Papillon-bourdon, qui, quoique plus petit, ressemble beaucoup au précedent, mais qui cependant est d'une espece dissérente. Je le nomme Papillon-bourdon petit pourceau, pour le distinguer du précedent grand pourceau. On trouve son histoire & sa figure dans l'Ouvrage de M. Rœsel à l'endroit cité. Je l'ai souvent attrapé à l'approche de la nuit, voltigeant sur les sleurs du Lilas pour les sucer; mais je n'ai pas encore trouvé sa chenille.

Tout le corps en dessus & les ailes supérieures sont d'un verd d'olive un peu jaunâtre; celles-ci sont traversées en dessus par une large bande oblique formée par deux lignes obscures; des lignes semblables se voyent aussi sur le dessous de toutes les quatre ailes. Les ailes supérieures ont ençore le long du bord postérieur une large bande couleur de rose, découpée par devant, & qui se voit aussi en dessous de l'aile; au bord extérieur elles ont chacune deux taches de la même couleur rouge, mais seulement en dessus; le côté extérieur de ces ailes est bordé d'une ligne couleur de rose. Les ailes inférieures sont brunes en dessus, avec une bande oblique couleur d'olive au milieu,

mais qui ne s'étend point jusqu'au bord extérieur; par derriere elles sont bordées d'une ligne blanche. En dessous, ces ailes sont d'un verd d'olive au milieu, mais couleur de rose à leur origine, avec une bande du même rouge le long du bord postérieur, & elles sont bordées de couleur de rose le long du côté extérieur. Le corcelet est nuancé de couleur de rose en dessus, mais en dessous il est en-Tout proche de tierement de cette belle couleur rouge. l'origine des ailes on voit sur le corcelet une ligne blanche de chaque côté. Le ventre est aussi presque tout-à-sait couleur de rose, il n'est couleur d'olive que par dessus & il a quelques petites taches blanches en dessous & vers les côtés. Les jambes & les pieds font blancs. Les antennes sont blanches en dessus & brunes en dessous. Il a une longue trompe, & le ventre se termine en pointe allongée.

M. Rœsel dit, que la chenille de ce Papillon-bourdon est entierement semblable à la chenille pourceau de l'espece précedente, tant en figure qu'en couleurs, excepté qu'elle est plus petite & qu'elle n'a point de corne sur le derrière, à ce que dit l'auteur. Cependant on voit dans la figure qu'il donne de cette chenille * qu'elle a sur le onzieme anneau une petite éminence semblable à la racine de la corne de la grande chenille pourceau; qu'il paroit comme si la corne avoit été coupée dans cet endroit. La nourriture de la chenille lui a été inconnue.

* Tom. 1. Cl. 1, Pap. noct, tab, 5. fig. 1.

Papillonbourdon du Troënne. 5. PAPILLON-BOURDON à antennes prismatiques & à longue trompe, dont les ailes supérieures sont brunes à nuances gris-blancheatres, & les inférieures avec le ventre couleur de rose à bandes noires.

Sphinx Ligustri. Linu. Faun. Ed. 2. no. 1087. Syst. Ed. 12. page 799. no. 8.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 24. no. 7. Le sphinx du troëne.

Reaum. Inf. Tom. 1. Pl. 14. Fig. 1. & Tom. 2. Pl. 20. Fig. 1.
2. 3. 4.
Rufel Inf. Town 2. Tologo

Rafel. Inf. Tom. 3. Tab. 5. Schaff. Icon. tab. 98. fig. 1. 2.

CE Papillon-bourdon, qui a été connu de plufieurs auteurs, fera la cloture de cette famille. Il est le plus grand de tous ceux qu'on trouve dans ce pays; il a le corps gros & robuste, le derriere terminé en cône pointu & une fort longue trompe. Il vole avec rapidité.

Les ailes supérieures de ce beau Papillon-bourdon sont d'un brun obscur presque noir, avec des nuances d'un gris-blancheâtre qui souvent tire sur la couleur de chair; elles ont aussi quelques traits noirs tracés selon leur longueur, & le long du bord postérieur une ligne ondée transversale noire. Les ailes inférieures sont d'un rouge pâle couleur de rose, avec trois bandes transversales noires & une bande grise le long du bord postérieur. La tête est d'un blanc sale tirant sur la couleur de chair en dessus & noire vers les côtés. Le corcelet est en dessus noir ou d'un brun très-obscur, mais ses côtés sont d'un blanc sale avec une légere teinte de couleur de chair. Le ventre a des bandes transversales rouges couleur de rose & noires, arrangées alternativement en forme d'anneaux; tout le long du deslus on voit une large bande grise avec une ligne noire qui s'étend jusqu'au derriere. Les antennes sont blanches en dessus & brunes en dessous. Sur le derriere du corcelet il y a une brosse épaisse un peu élevée noire, mêlée de poils gris. Les pattes sont noires.

IL vient d'une

Chenille verte à corne, avec sept bandes obliques violettes

& blanches sur les côtés du corps *.

Cette chenille, dont M. de Reaumur a donné une hi
ftoire complette *, est des plus belles & des plus gran- *Tom. 2. Mém.
6. p. 253. & c.

des de son genre; elle vit sur le Lilas, le Troenne, le Spiræa & le Fresne, & on l'y trouve ordinairement en grand nombre au mois d'Aout. Elle est très-rase & d'une belle couleur verte avec sept bandes obliques en forme de boutonnieres, placées le long de chaque côté du corps & composées chacune d'une raye violette & d'une raye blanche jointes ensemble. Elle porte sur le pénultieme anneau une corne recourbée en arriere, qui est d'un beau noir luisant en dessus & d'un jaune verdâtre en dessous. La tête est triangulaire & plate par devant, bordée de noir. La peau de cette chenille est très-lisse & unie; mais avant sa derniere mue elle est raboteuse & comme chagrinée, elle est alors couverte de petits grains blancs & durs au toucher, qui disparoissent après qu'elle s'est défait de sa peau pour la derniere fois sans perdre la forme de chenille. Elle entre en terre pour se transformer, mais sans y faire de coque, elle y pratique seulement une cavité en comprimant la terre dont elle se trouve alors environnée; elle se transforme en crisalide d'un brun noirâtre, qui porte à la tête une piéce recourbée en forme de nez.

M. de Reaumur a foupçonné que cette partie recourbée en forme de nez seroit apparemment l'étui, où les deux barbillons de la tête du Papillon-bourdon seroient ensermés. Mais en dépouillant une telle crisalide, dans laquelle l'Insecte étoit mort par accident peu avant le terme de sa derniere transformation, j'ai vû distinctement qu'une partie de la double trompe étoit logée dans ce nez, & non pas les barbillons. La trompe, en partant de la tête, va se rendre dans la partie en nez, qui est concave en dedans comme un étui; parvenue au fond ou au bout insérieur, elle fait un coude & est ramenée de nouveau vers la tête; elle sort ainsi du nez, se recourbe encore une fois & va

va se placer tout le long du dessous du corps entre les es & les pattes. Comme la trompe est fort longue, la isalide semble avoir reçu cette espece de nez, afin que trompe trouve place dans la crisalide, sans être obligée; passer avec son extrémité au de-là du bout des étuis s ailes, ce qui à mon avis est admirable & digne attention.

III. Des Papillons-bourdons de la troisieme famille.

tennes prismatiques, & le bout de leur ventre se terine aussi en cône pointu; mais leur trompe est si petite
si courte, qu'elle n'est gueres plus longue que la tête,
qu'elle ne fait presque qu'un seul tour de spirale & queltesois aucun. Les deux piéces dont cette trompe est
emposée, sont ordinairement déroulées & séparées l'une
l'autre, au moins dans ceux qui sont morts. Je leur ai
purtant toujours trouvé une telle petite trompe, de sorqu'on ne peut pas dire absolument qu'ils sont sans tromquoiqu'elle soit bien disproportionnée en longueur
celle des Papillons-bourdons de la seconde famille.

It faut encore remarquer, que le bout de leurs annes manque de ce petit bouquet de poils, que la loufait voir sur celles des Papillons-bourdons des deux aus familles, & que le bord postérieur de leurs ailes est dinairement dentelé ou découpé en angles plus ou moins ofondement. Le reste qui les regarde & leurs chenilles déjà été rapporté auparavant.

M. Geoffroy les nomme Sphinx-bourdons, & M. de nné Sphinges legitimæ alis angulatis.

Tom, II. Hh

COMME ils ont une si petite trompe, il y a apparence qu'ils ne prennent peut-être jamais de nourriture, qu'ils pourroient bien être semblables à cet égard à tant de Phalenes, qui ne mangent jamais, mais qui dès qu'elles ont quitté l'envelope de crisalide, s'accouplent, pondent leurs œufs & meurent. On sçait que c'est la façon de vivre des Phalenes des vers à-soye & des Phalenes de plusieurs autres especes. Il est toujours singulier, que dans un même genre les Insectes de quelques especes ne mangent jamais, après qu'ils sont parvenus à leur état de perfection, tandis qu'il y en a d'autres qui prennent des alimens & qui doivent en prendre, pour pouvoir rester plus longtems en vie.

Les crisalides des Papillons-bourdons de cette famille n'ont jamais l'éminence en forme de nez, qu'on voit à celles de quelques Papillons-bourdons de la seconde famille; elles n'en ont pas non-plus besoin, puisque leur trompe est si courte.

* Reaum. Inf. Fig. 4. 1.

Le Papillon-bourdon à tete de mort *, si connu en Tom.2 Pl 24. France, mais qu'on ne trouve point ici, me paroit appartenir à cette famille, parce que sa trompe est courte & ne forme au plus que deux tours de spirale. Ce Papillonbourdon est remarquable par un cri qu'il a, & dont il fait fur-tout usage lorsqu'il marche ou qu'il se trouve mal à *Ibid. Mém. 7. son aife, selon le rapport de M. de Reaumur *. Cet auteur dit, qu'il crie dans les poudriers & dans les boites où on paz. 290. 5c. le tient ren'ermé, & que ces cris redoublent lorsqu'on le tient entre les doigts. En général il fait grand usage de la faculté de crier, que la nature lui a accordée, ajoute l'auteur. Les observations de ce grand Naturaliste nous apprennent, que ce cri singulier est produit par les frottements tiges barbues de la tête contre la trompe.

JE n'ai trouvé dans ce pays que trois especes de Papillons-bourdons de cette famille ou à petite trompe.

1. PAPILLON + BOURDON à antennes prismatiques & à petite trompe, à ailes dentelées d'un gris cendré avec des rayes ondées brunes, dont les inférieures sont rousses à leur base, & dont les supérieures ont une tache blancheatre *.

Papillonbourdon du Peuplier.

* Tom. t. Pl. g. Fig. f.

Sphinx Populi. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1084. Syft. Ed. 12. pag. 797. 110. 2.

Geoff. Inf. Tom. 2. p. 81. no. 3. Le sphinx à ailes dentelées. Schaff. Icon. Tab. 100. fig. 5.

J'A1 déjà donné dans le Volume précedent l'histoire de ce Papillon-bourdon & de sa chenille, qui vit sur le Peuplier. La chenille est chagrinée verte à rayes obliques blanches & à corne verte & jaunâtre.

2. PAPILLON-BOURDON à antennes prismatiques & à petite trompe, à ailes découpées dont les supérieures sont brunes nuancées de gris, & les inférieures rouges avec un æil bleu & noir.

Papillonbourdon demi-paon,

Sphinx ocellata. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1083. Syft. Ed. 12. p. 796. 110. 1.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 79. no. 1. Le demi-paon.

Ræsel. Inf. Tom. 1. Cl. 1. Pap. noct. Tab. 1.

Schaff. Icon. Tab. 99. Fig. 5. 6.

CE Papillon-bourdon *, qui est fort beau, est un des *P1.3. Fig. 3. plus grands de ceux qu'on trouve dans ce pays; je le nomme avec M. Geoffroy Papillon-bourdon demi-paon. Ses ailes ont quelques légeres découpures angulaires à leur bord postérieur. Il a bien une trompe, mais qui est si déliée & si petite qu'elle n'excède gueres la longueur de la tête; elle consiste en deux petits filets d'un jaune clair.

Les ailes supérieures sont nuancées en dessus de brun & de gris, mêlés par ondes & par taches; elles ont aussi

quelques taches noires. Les ailes inférieures font en desfus presqu'entierement couleur de rose, elles ne sont grifes que le long des côtés extérieur & postérieur; dans l'angle intérieur elles ont une tache noire. Mais ce qui leur sert d'un grand ornement, c'est qu'elles ont en dessus une belle & grande tache arrondie en sorme d'œil, dont le milieu est d'un bleu soncé, bordé ou entouré d'un cercle bleu céleste & d'un cercle noir. Le dessous des quatre ailes est mêlé de taches & de rayes nuancées de brun, de gris-de-lin, de roux & de couleur de rose; une grande partie des supérieures est en dessous, depuis leur origine jusqu'au d'eux tiers de leur étendue, couleur de rose.

Le dessus du corcelet est gris, avec une grande tache d'un beau brun très-soncé au milieu. Le ventre est d'un brun griseâtre en dessus. Les antennes sont d'un blanc jaunâtre; elles n'ont point à leur extrémité la petite houppe de poils sins, qu'on voit à celles des Papillons-bourdons des deux premieres familles. Le ventre est terminé en cône pointu. Les pattes sont brunes & obscures.

IL vient d'une

Chenille chagrinée verte, à corne bleue, à rayes obliques blanches & une raye longitudinale blanche sur les trois premiers anneaux.

*Pf. 3. Fig. r.

Cette chenille * vit sur le Saule & le Peuplier blanc; on la trouve au mois de Juillet. Elle est grande & grosse, longue de plus de deux pouces, & elle est très-belle. Sa couleur est d'un verd tendre; toute la peau est chagrinée ou couverte de petits grains blancs, qui sont de petits tubercules coniques écailleux & durs. De chaque côté des trois premiers anneaux proche de la ligne du dos, on voit une raye longitudinale blanche. Ce sont ces deux rays la distinguent de la chenille précedente du Papillon.

don du Peuplier, avec laquelle elle a pour le reste beaucoup de rapport, en exceptant encore la couleur de la corne du derriere. Les sept anneaux suivans du corps sont traversés de chaque côté par des bandes obliques blanches bordées de verd obscur, & chaque bande s'étend sur deux anneaux, c'est-à-dire qu'elle commence vers le bas d'un anneau & finit au bord postérieur de l'anneau suivant sur le dos. La derniere bande se prolonge jusqu'à la base de la corne du derriere. Cette corne est d'un beau bleu céleste; nous avons vû que la corne de l'autre chenille est verte mêlée de jaune. La tête est plate & triangulaire par devant, bordée là d'une raye jaune. Les stigmates sont blancs, bordés de brun. Les six pattes écailleuses sont d'un brun clair à points blancs, mais les membraneuses sont de la couleur du corps.

CETTE chenille entra chez moi en terre le 28 Juillet. Elle n'y fit point de coque, mais elle se transforma en crifalide * longue d'un pouce & deux lignes, & grosse à pro- *PI, 3. Fig. 2. portion. Sa couleur étoit d'un brun obscur rougeâtre ou couleur de marron; elle n'avoit au reste rien de particulier. Le Papillon-bourdon en fortit l'année suivante.

LE 27 Aout je trouvai sur un Saule une chenille à corne sur le derriere *, très-semblable à celle que je viens de * Fig. 4. décrire, à quelques petites variétés près, qu'il est bon de faire remarquer. Elle est de la grandeur de celle-là, & elle lui ressemble par la couleur du corps, par les deux rayes longitudinales blanches des trois premiers anneaux & par les bandes obliques des fept anneaux suivans. Ce que cette chenille a de particulier, ce sont quatorze petites taches d'un brun roussatre placées en deux lignes de chaque côté du corps; celles de la premiere ligne sont situées vers le dos, proche du bord postérieur des anneaux, & les ta-

246

ches du second rang se trouvent dans la ligne des stigmates, ou pour mieux dire, les stigmates sont placés sur ces taches. Elles sont arrangées deux à deux sur chacun des anneaux depuis le quatrieme jusqu'au dixieme inclusivement, c'est-à-dire sur les mêmes anneaux qui ont les bandes obliques blanches. La couleur verte du corps est jaunâtre, mais la tête est d'un verd céladon bordé de jaune. La corne du derriere est du même verd céladon, mais aux côtés elle est d'un verd blancheâtre; elle est toute couverte de pointes dures blancheâtres. Les pattes sont brunes avec des tubercules blancheâtres.

car elle me donna un Papillon-bourdon tout-à-fait semblable à celui de la chenille sans taches rousses. M. Roesel a déjà fait la même remarque, & il a donné la figure d'une *Tom. 3. Pl.38. telle chenille tachetée *. Elle a aussi été connue de M. Albin, qui l'a représentée dans son ouvrage sur les Insectes *Pl.s.no.u.a. d'Angleterre *.

CETTE chenille n'est qu'une variété de la précedente:

Papillonbourdon du Tilleul.

Fig. 4.

3. PAPILLON-BOURDON à antennes prismatiques & à très-petite trompe, à ailes étroites & découpées d'un gris couleur de foye avec des taches angulaires vertes. dont les inférieures sont d'un gris jaunstre.

Sphinx. Tilia. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1085. Syft. Ed. 12. pag. 797. 10. 3.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 80. no. 2. Le sphinx du tilleul.

Rufel. Inf. Tom. 1. Cl. 1 Pap. noct. tab. 2. Schaff. Icon. tab. 100, fig. 1.

C E Papillon-bourdon *, que je nomme, avec les au-* Pl. 3. Fig. 7. teurs qui en ont parlé, Papillon-bourdon du Tilleul, est plus petit que le précedent. Les ailes supérieures sont fort étroites, allongées, profondement découpées en finuofités au bord postérieur, & leur bord intérieur est très-concave. Les ailes inférieures sont beaucoup plus petites & plus courtes, & leur bord postérieur est aussi un peu découpé. Il a une trompe sort courte d'un jaune pâle, qui n'excède point la longueur de la tête, mais qui cependant se roule en spirale; les deux piéces de la trompe sont ordinairement séparées l'une de l'autre quand l'Insecte est mort.

LA moitié antérieure ou la plus grande partie * des *Pl. 3. Fig. 7. ailes supérieures est en dessus d'un gris couleur de soye a h. ou d'un seuille-morte pâle, avec deux taches d'un verd obscur, dont l'une est angulaire & l'autre allongée. La moitié postérieure * est d'un verd obscur, avec une ta- * b c. che irréguliere blancheâtre * à l'angle extérieur & une * d. très-petite tache noire à l'angle intérieur. Les ailes insérieures, dont on ne voit qu'une petite portion * quand * c. l'Insecte est en repos, sont roussâtres ou d'un brun jaunatre en dessus, avec une bande transversale noirâtre. Le côté postérieur des ailes supérieures est bordé de roux. Le dessous des quatre ailes est verdâtre avec des nuances grisées & blancheâtres, & les supérieures sont de ce côté-là, vers leur origine, jaunâtres ou roussâtres.

Le corps est d'un gris un peu verdâtre. Le corcelet a en dessus trois bandes longitudinales d'un verd obscur, qui sont larges du côté de la tête & qui se terminent en pointe du côté du ventre. La couleur du dessous du corps est d'un gris plus clair & un peu blancheâtre. Le devant de la tête est rouss'atre & les yeux sont d'un brun presque noir. Le ventre est terminé en pointe conique. Les deux pattes antérieures sont d'un brun rouss'âtre, mais les quatre autres pattes sont blancheâtres. Les antennes sont blanches en dessus & d'un brun jaunâtre en dessous.

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE 248

CE Papillon-bourdon est fort & vigoureux, & son vol est ferme & rapide; nouvellement sorti de l'envelope de crisalide, il jette par l'anus beaucoup de liqueur d'un rouge pâle jaunâtre.

de Paris. Tom. 2. p. 80. 81.

M. GEOFFROY en parlant du Papillon-bourdon de cette * Hist. des Ins. espece *, cite celui que j'ai représenté dans le Volume précedent dans la Planche 8. Fig. 5., & qui est le Papillon-bourdon du Peuplier, comme s'il étoit de cette espece du Tilleul; mais il n'en est pas ainsi. Mon Papillonbourdon de la Pl. 8. Fig. 5. est le même que l'auteur décrit à la page gr. sous le numero 3. & qu'il nomme le Sphinx à ailes dentelées. J'ai dit que ce Papillon-bourdon a une trompe très-courte. Voici la remarque que l'auteur fait sur cela: Il faut qu'elle soit réellement bien courte, dit-il, car je n'ai pû l'appercevoir quelque attention que j'ave prise. Il est très-certain cependant, que ce Papillonbourdon du Peuplier a une telle trompe; elle n'est pas même tant petite qu'elle ne soit visible. Il est encore trèsyrai, que celui du Tilleul, dont il est sur-tout question ici, a une trompe, petite à la vérité, mais longue au moins de deux lignes, & qui même est roulée en spirale. Elle est cachée entre les barbillons de la tête; mais avec la pointe d'une épingle on la fait paroître facilement en la déroulant.

> Chenille chagrinée verte à corne bleue & jaune, à points & à rayes obliques jaunes, avec une courronne jaune sur le derriere.

* Pl. 3. Fig. 5.

C'EST la chenille * qui donne le Papillon-bourdon du Tilleul. Elle mange les feuilles de cet arbre & on l'y trouve vers la fin de l'été. Elle est grande, grosse & fort belle; sa longueur est d'un peu plus de deux pouces, elle est plus déliée par devant que par derriere, comme cela

est ordinaire aux chenilles à corne. Le dessus du corps est d'un verd de perroquet, mais les côtés & le dessous sont d'un céladon griseatre. La tête est plate & triangulaire par devant, bordée d'une raye jaune. Les anneaux du corps ont un grand nombre de rides transversales, sur lesquelles on voit une infinité de petits points relevés jaunes en forme de tubercules applatis, qui rendent la peau chagrinée. De chaque côté du corps, sur le quatrieme anneau & les fuivans jusqu'au onzieme, il y a sept bandes obliques jaunes bordées de verd foncé, & chaque bande traverse deux. anneaux ou à peu près; la derniere bande se prolonge jusqu'à la base de la corne du derriere. Cette corne, qui est très-raboteuse, est bleue en dessus & d'un jaune obscur en dessous. Les pattes écailleuses sont d'un rouge couleur de chair, mais toutes les membraneuses sont vertes. Les stigmates sont d'un brun jaunâtre.

Sur le chaperon de l'anus il y a une plaque écailleufe ou une espèce de couronne *, composée de pointes *Fl.3.Fig.5. c. coniques dures jaunes tirant sur la couleur d'orange, qui font arrangées dans un cercle ovale; le milieu de ce cercle est d'un brun obteur presque noir, & on y voit quelques petits tubercules blancs. L'usage de cette plaque écailleuse en forme de couronne m'est inconnu, mais elle est fort propre pour faire distinguer cette chenille de toutes les autres.

Dans le poudrier où je la gardai, elle entra en terre en automne, & s'y transforma en crisalide d'un brun rougeâtre ou de marron *, longue d'un pouce; elle avoit une * Fig. 6. pointe raboteuse * au derriere, qui répond à la corne de * . la chenille. On voit ordinairement une femblable pointe à toutes les crifalides des chenilles à corne. Le Papillon-

250 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

bourdon ne quitta l'envelope de crisalide que dans l'été de l'année suivante.

DES PAPILLONS-PHALENES.

*Tom. 1. Jilm. M. DE REAUMUR a établi * une classe pour les Papil-6. p.z. 278. lons diurnes qui portent des antennes en cornes de bélier, ou des antennes qui sont contournées à peu près comme les cornes de cet animal, qui augmentent de diamètre à mesure qu'elles s'eloignent de leur origine, mais qui cessent plutôt d'en augmenter que les antennes en massue; dont le diamètre diminue ensuite insensiblement jusqu'à leur extrémité qui est une pointe ovale, qui n'a point le bouquet * Thid. Mém. 5. de poils qu'a celle des antennes en massue *. C'est la sep- $\frac{p.\ 2:8.\ Pl.\ 8.}{Fig}$ tieme classe des Papillons diurnes, sclon l'arrangement de cet illustre auteur. "Si pourtant on vouloit, dit-il, regarader cette même classe comme la premiere des Phalenes ou "des nocturnes, le papillon que nous allons donner pour "exemple de ceux qui portent de ces fortes d'antennes, sem-"bleroit favorifer cet arrangement, il vole peu pendant le "jour; on le voit attaché contre des tiges de plantes, & "louvent contre celles du gramen. Mais je ne crois pas ",qu'il vole davantage pendant la nuit, & il ne cherche

*Bid. Min. o. "point à ce cacher pendant le jour" *.

*Syft. Nat. El. pendule. *. Mais comme il a trouvé, qu'il n'a pas absolu12. pig. 805. ment la figure des Sphinx ou des Papillons-bourdons ordinaires, il lui a désigné une place dans un ordre ou une section particuliere intitulée: Sphinges adscitæ babitu & larva diverse. M. Geoffroy dans son Histoire des Insectes des

*pag.78. & 88. environs de Paris *, paroit avoir suivi le sentiment de M. de Limé, & il place le Papillon en question parmi les

Sphinx, quoique dans une famille séparée & sous le nom de Sphinx-béliers

Pour peu qu'on examine ce Papillon & quelques autres qui lui recemblent, & fur-tout en les comparant avec les Papillons-bourdons, on voit qu'ils n'ont pas la moindre conformité avec ces Papillons-bourdons ou Phalenes à antennes prismatiques, comme M. de Reaumur les appelle, & qui viennent des chenilles à corne sur le derrière qu'on a nommées Sphinx. Ils ne leur ressemblent ni par la figure prise en gros, ni par celle des antennes, ni par le port de leurs ailes. Ils en diffèrent encore par leurs façons d'agir; ils sont lourds & comme paresseux, ils se remuent peu & volent encore moins, ils sont toujours comme engourdis, au lieu que les véritables Papillons-bourdons sont ordinairement d'une agilité surprenante. Leurs chenilles sont aussi fort différentes de celles de ces derniers, & elles filent des coques sans entrer en terre; cependant il ne faut pas, à mon avis, tirer les caracteres des Insectes de leur état de larves & cela pour des raisons qu'il n'est pas temps de détailler ici. Ensin si ces Papillons n'avoient des antennes qui augmentent peu à peu en volume à mesure qu'elles s'éloignent de leur origine, on n'hésiteroit pas de les regarder comme des Phalenes, sur-tout comme le port de leurs ailes est semblable à celui des ailes de plusieurs Phalenes.

JE suis donc d'avis que ces Insectes ne sont ni des Papillons, ni des Papillons-bourdons, ni des Phalenes, mais qu'ils forment un genre à-part, distingué & séparé des autres genres; qu'ils sont d'un genre mitoyen entre les Papillons-bourdons & les Phalenes; qu'ils s'éloignent des premiers & se rapprochent des dernieres comme insensiblement. Ils démontrent donc les loix que suit la nature, & la chaine des êtres organisés, qui dans leurs genres & leurs especes se rapprochent les uns des autres par des nuances & des dégrés comme imperceptibles.

COMME les Infectes de ce nouveau genre semblent participer également du Papillon-bourdon & de la Phalene, par rapport à leur figure, j'ai cru pouvoir leur donner le nom de Papillons-phalenes.

Des antennes qui augmentent en volume ou en diamètre en partant de leur origine, qui forment comme une masse plus ou moins grosse & qui ensuite finissent en pointe: des ailes qui pendent des deux côtés, qui couvrent le corps entierement & font sur le dos une espece de toit; une trompe roulée en spirale; ce seront les caracteres de ce genre d'Insectes. On peut y ajouter, qu'ils volent fort peu & pas plus la nuit que le jour; -au moins qu'ils ne cherchent pas à se cacher pendant le jour, comme le font la pluspart des véritables Phalenes.

DANS nôtre pays il n'y a que peu d'especes d'Insectes qui se rangent sous ce genre, je n'en connois même que deux, dont l'une a cela de particulier, que ses antennes, qui grossissent peu à peu en s'éloignant de leur origine, sont à barbes ou en peigne, comme celles de plusieurs especes de Phalenes; les barbes des antennes du mâle sont trèsvisibles & assez longues, mais les antennes de la femelle n'ont que de très-petites barbes, & qu'on ne distingue gueres qu'à la loupe. Je donnerai la déscription de l'une & de l'autre de ces deux especes. Mais dans les autres pays & fur-tout dans les Indes, on trouve encore quelques espe-*Syft. Nat. Ed. ces de Papillons-phalenes, dont M. de Linné a fait une énumeration *.

^{12.} р. 805. 806.

Papillon-phalene bélier.

^{1.} PAPILLON-PHALENE à antennes en massue simples, dont les ailes supérieures sont d'un bleu verdatre Jant à taches rouges & les inférieures rouges.

Sphinx (Filipendulæ) alis superioribus cyaneis: punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis. Linn. Faun. Ed. 2. n°. 1097. Syst. Ed. 12. pag. 805. n°. 34.

Geoffr. Inf. de Paris. Tom. 2. p. 88. n°. 13. Le sphinx-belier. Gæd. Inf. Tom. 2. Pl. 31. Lift. Gæd. p. 100. fig. 37. Merian. Inf. Pl. 67.

Albin. Inf. Pl. 82. a b c d. Leopardus fylvestris.

Reaum. Inf. Tom. 1. Pl. 12. Fig. 15. 16.117. & Tom. 2. Pl. 2. Fig. 2.

Ræsel. Ins. Tom. 1. Cl. 2. Pap. noct. tab. 57. Schæff. Icon. tab. 16. sig. 6. 7.

CE Papillon-phalene ressemble beaucoup à une véritable Phalene par le port de ses ailes, qui pendent des deux côtés du corps, qui forment un toit au dessus du dos, & qui le couvrent entierement; mais ses antennes, qui sont fort longues, augmentent peu-à-peu en volume en s'éloignant de leur base & forment comme une masse à quelque distance de leur bout, ensuite de quoi elles diminuent de grosseur pour se terminer en pointe; à leur extrémité elles sont contournées en dehors; ensin elles sont telles que M. de Reaumur les décrit sous le nom d'antennes en cornes de bélier. Je nomme cet Insecte Papillon-phalene bélier.

LE fond de la couleur des ailes supérieures, tant en dessus qu'en dessous, est changeant; vû dans un sens il est bleuâtre ou verdâtre; vû dans une autre position il est d'un noir luisant qui tire sur le bleu; cette couleur est luisante & changeante comme le col des pigeons. Sur chaque aile supérieure il y a six grandes taches d'un rouge vis & sanguin, placées par paires; les deux taches qui sont à l'origine de l'aile sont souvent consondues ensemble, de sorte qu'elles ne sont qu'une seule grande tache. J'ai un individu qui n'a que cinq de ces taches, une des deux taches

les plus proches du derriere lui manque. Les ailes inférieures sont entierement d'un beau rouge, tel que celui des taches des ailes supérieures, mais elles sont bordées d'une raye noire & bleuâtre le long des côtés postérieur & intérieur. Le corps est de la même couleur verdàtre ou bleuâtre & changeante que les ailes supérieures, & c'est aussi celle des pattes. Les antennes, qui n'ont ni poils ni barbes, sont d'un bleu obscur noirâtre & luisant.

CES Papillons-phalenes portent une longue trompe roulée en spirale & placée entre deux petits barbillons velus, courbés en haut & pointus au bout, comme deux petites cornes. Ils volent peu, ils sont presque toujours comme engourdis; on les voit en plein jour placés sur les sleurs & cramponnés contre les tiges des plantes dans les prairies, où ils ne cherchent point à se cacher comme sont les Phalenes. Je les ai vû cependant voler en plein midi & tandis que le soleil brilloit avec éclat. Ils sont environ de la grandeur d'un Taon médiocre.

Chenille rase d'un jaune citron, avec cinq suites de taches noires arrangées en rayes.

La chenille vit dans les prairies des plantes qui s'y trouvent, & entre autres du gramen. Elle est d'un beau jaune de citron avec cinq rayes formées par des taches noires & des élévations en forme de tubercules applatis. Elle est assez grosse, mais sa tête est petite. On peut la regarder comme rase, quoiqu'elle aye sur le corps de petits poils gris, mais qui ne sont ni longs ni fort sensibles. C'est au mois de Mai & de Juin qu'on la rencontre. M. Rœsel dit qu'elle sort de l'œuf avant l'hiver, qu'elle survit cette rude saison cachée dans quelque lieu convenable & qu'elle reparoit au printems.

ELLE file contre la tige d'une plante ou d'un gramen une coque très-allongée, rensiée au milieu & pointue vers les deux bouts, elle ressemble en grand à un grain d'orge; elle a de la confistance & de la roideur comme du parchemin, & elle est garnie de rides longitudinales, elle est comme plissée. Sa couleur est d'un jaune de paille, avant même le luisant qu'on voit sur la paille. La chenille prend la forme d'une crifalide noire dans cette coque. Quand le Papillon-phalene en sort, il entraine hors de la coque la moitié de la dépouille de la crisalide, qui reste ensuite engagée dans l'ouverture que l'Insecte a fait à la coque. C'est ordinairement au-mois de Juillet qu'il paroit au jour. Vo- * Tôm.1. Mém. yez pour le reste les observations de M. de Reaumur sur ces Infectes *.

6. pag. 279. 6 Tom. 2. Mem. 2. pag. 74.75.

2. PAPILLON-PHALENE à antennes en massue & à Papillon-phabarbes, d'un verd doré & huisant, à ailes inférieures lene turquoibrunes.

Sphinx (Statices) viridi-carulea, alis inferioribus fuscis, Linu. Funn. Ed. 2. no. 1098. Syft. Ed. 12. pag. 808. no. 47.

Geoffr. Inf. de Paris. Tom. 2. p. 129. no. 40. La Turqueise. Papilio parva, alis pendulis, corpore & alis undique viridibus aut caruleis. Raj. Inf. p. 134. no. 3.

Schaff. Icon. rab. 1. fig. 8. 9.

Quoique les antennes de cet Insecte * ayent des bar- *pl. 3. Fig. 8. pes, il appartient néanmoins incontestablement au genre ies Papillons-phalenes, & aucunement à celui des Phalenes: les antennes à barbes ou en peigne des Phalenes dininuent insensiblement de grosseur de leur origine jusqu'à eur extrémité & se terminent en pointe fine, elles sont en orme de filets coniques & déliés au bout; celles * de ce *Fig.9. & 10; Papillon-phalene, que je nomme Turquoise avec M. Geofroy, ont au contraire le moins de diamètre à leur origine*, elles sont plus déliées proche de la tête que par-, * # 16.

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

tout ailleurs, & elles augmentent ensuite peu à peu en grosseur jusqu'au bout, qui même ne finit pas en pointe comme dans l'espece précedente, mais qui forme comme une * Pl. 3. Fig. 9. masse arrondie à l'extrémité *. Ce sont donc des antennes en massue & à barbes.

* Fig. 8.

10. b, b.

IL est de la grandeur d'une grosse Mouche *; il est lourd & comme engourdi, il ne s'envole pas aisement, en quoi il ressemble à l'autre espece, & on le trouve en plein jour dans les prairies fur les plantes & les fleurs; il ne fuit point la lumiere du jour. Au reste il ressemble beaucoup à une petite Phalene par le port de ses ailes; il les porte pendantes vers les côtés, elles forment un toit arrondi sur le corps qu'elles couvrent entierement. une longue trompe roulée en spirale.

La tête, tout le corps & les ailes supérieures en desfus sont d'un verd luisant & comme doré, d'un verd semblable à celui des mouches-cantharides qui fervent dans la médecine. Le dessous des ailes supérieures est d'un brun griseâtre. Les ailes inférieures sont du même brun tant en dessus qu'en dessous. Le dessous du ventre est couleur de cuivre luifant. Les antennes & les pattes font vertes comme les ailes supérieures. Les yeux sont noirs.

Les antennes sont un peu plus longues que la moitié des ailes; elles sont courbées, divisées en beaucoup d'articulations, & elles finissent en massue *, comme je viens de le dire. Celles du male ont deux rangs de longues barbes noires, comme les dents d'un peigne *; mais les quatre ou cinq articles qui terminent l'antenne *, n'ont point de barbes. Les barbes des antennes de la femelle * sont fort courtes, elles ne sont que comme des dentelures, femblabes à celles d'une scie.

The state of the s

1. 18

* Pl. 3. Fig. 9. & 10. b b.

* Fig. 9.

* Fig. 10.

DES PHALENES-TIPULES.

Nans une septieme classe des Phalenes, M. de Reaumur a placé des Insectes à ailes farineuses ou couvertes de petites écailles, & qui portent une trompe roulée en spirale; enfin des Insectes qui paroissent être ou des Phalenes ou des Papillons, mais dont les ailes sont faites d'une façon toute particuliere, en ce qu'elles imitent en quelque sorte celle des oiseaux, qu'elles paroissent composées des véritables plumes *. L'auteur fait remarquer, qu'ils ont un des * Reaum. Inf. caracteres des Phalenes, c'est-à-dire des antennes à filets coniques; mais il ajoute, qu'on ne laisse pas de les voir voler pendant le jour, & que la transformation de leurs chenilles se fait de la même maniere que celle des chenilles des Papillons diurnes, de sorte qu'on peut les regarder comme d'une classe particuliere.

Tom. 1. Mém. 7. pag. 322.

CES Insectes semblent donc tenir le milieu entre les Papillons & les Phalenes. C'est ce qui a déterminé M. Geoffroy * d'en faire un genre séparé sous le nom de Ptero- * Hist. des Ins. phore (Pterophorus). Je suivrai le sentiment de cet auteur; mais je donnerai à ce genre le nom de Phalene-tipule, parce qu'il participe beaucoup de la Phalene, & que quand l'Insecte est en repos, il ressemble assez à une Tipule, quand on ne le regarde pas de près; la longueur de ses jambes contribue beaucoup à cette ressemblance. M. de Linné lui a donné le nom de Phalana Alucita *; mais il * Syft. Nat. Ed. n'en fait point de genre distingué.

deParis. Tom. 2. pag. 90.

12. pag. 899.

Voici les caracteres génériques des Phalenes-tipules. Elles portent des antennes à filets coniques, ou des antennes qui depuis leur origine diminuent peu à peu de volume pour se terminer en pointe fine. Elles ont une trompe roulée en spirale. Leurs ailes sont rameuses ou

Tom. II.

branchues, elles sont refendues selon leur longueur en d verses parties longues & minces, qui sont bordées c part & d'autre de barbes serrées, qui ressemblent à ce les des plumes. Ces ailes, quand elles sont étendues, serr blent donc imiter les ailes des oiseaux.

Toutes les Phalenes-tipules connues jusqu'à préser font petites; celles qu'on trouve ici ont le corps allong & effilé, & de fort longues pattes. Quand elles se tien nent en repos, les ailes sont situées dans une directio perpendiculaire à la longueur du corps, & leurs branche sont pliées en éventail de façon que les inférieures sor cachées au dessous des supérieures; elles ont alors l'air d deux bras étendus *. L'aile supérieure est convexe en des sus, mais par dessous elle forme une goutiere dans laque le se loge l'aile inférieure. Les ailes supérieures ne sor ordinairement refendues que dans une certaine portion d leur étendue, mais les inférieures le sont jusqu'à leur bat ou jusqu'à leur origine. Il faut encore observer, qu quane les ailes sont dépliées ou étendues, les barbes d'u ne branche touchent celles de la branche voifine, en for te qu'au premier coup d'œil l'aile paroit entiere & comm d'une seule piéce. Cette conformation singuliere fait d fort jolies ailes à observer, mais elle ne paroit pas en fai re de bien bonnes, dit M. de Reaumur; ces Insectes n volent non-plus ni loin ni haut. Les épérons ou ergot des jambes sont sensiblement plus longs que dans les Pa pillons-bourdons & les Phalenes. Les autres circonstance de leur figure seront détaillées dans la déscription particu liere des especes.

Les Phalenes-tipules ne sont pas rares, c'est dans le prairies qu'il faut les chercher; elles s'y tiennent pen dant le jour sur les plantes & sur les gramens, & on

* Reaum. Inf.
Tom.1. p.324.
Pl. 20 Fig 12.
13. 14. 15.

alors l'air de petites Tipules. Quand on les approche, elles s'envolent dabord, mais elles ne volent pas loin & vont se reposer sur quelque autre plante; elles ne font que changer de place. Elles se tiennent accrochées ordinairement par les pattes des deux premieres paires, celles de la troisieme paire ou les deux postérieures sont alors étendues en arriere le long du ventre.

Nous verrons dans la déscription d'une des especes de ces Insectes, que leurs chenilles, qui sont à seize pattes & un peu velues, se transforment en crisalides coniques sans s'enfermer dans des coques; qu'elles s'attachent horizontalement contre les parois du poudrier dans lequel on les tient, mais d'une toute autre maniere que les chenilles des Papillons à six pattes égales de la premiere famille: car elles ne se filent point de ceinture de soye autour du corps pour le soutenir.

Les Phalenes-tipules sont encore d'un genre intermédiaire entre ceux des Papillons & des Phalenes, & au moyen duquel les premiers se rapprochent de nouveau des dernieres; mais elles s'éloignent davantage des Papillons & semblent se confondre avec les véritables Phalenes plus que les Papillons-phalenes du genre précedent; elles font comme une nouvelle nuance entre ces derniers & les Phalenes. Elle ne se cachent point pendant le jour, c'est même alors qu'on les voit voler d'une plante à l'autre; je ne sçai pas si elles volent aussi la nuit.

Sur la Phalene-tipule, que j'ai représentée en grand par la Fig. 12 *, on peut observer, que les pattes, sur- * Pl. 3. tout celles de la troisieme paire, sont fort longues & trèsdéliées, & que les jambes proprement dites de cette paire ont quatre épérons fort longs, dont il y en a deux environ au milieu de la jambe & deux à son extrémité; les

jambes intermédiaires n'ont que deux ergots à leur bout. On y voit encore, que les cuisses sont unies au corcelet par une piéce intermédiaire allongée & conique, articulée au corcelet, tout comme on l'observe sur les Tipules & les Cousins.

DANS l'accouplement ces Insectes ont leurs corps placés dans une même ligne, à l'opposite l'un de l'autre, la tête de l'un tourné d'un côté & celle de l'autre du côté opposé. Mr. de Reaumur a fait représenter un couple de ces Phalenes-tipules accouplé *.

* Tom, 2. Fl.1. Fig. 16.

Phalene-tipule brune rayée de blanc, 1. PHALENE-TIPULE à ailes brunes rayées de blanc, dont les supérieures sont divisées en deux & les inférieures en trois parties barbues.

Phalana Alucita (didactyla) alis patentibus fisis fuscis: strigis albis: anticis bisidis, posticis tripartitis. Linn. Faun. Ed. 2. nº. 1453.; Syst. Ed. 12. pag. 899. nº. 454.

Merian, Inf. Pl. 22.

Schaff. Icon. tab. 93. fig. 7.

*PI. 4. Fig. 9.

LES ailes & le corps de cette Phalene-tipule*, que je nomme brune rayée de blanc, sont d'un brun obscur tirant un peu sur le roux; sur les ailes supérieures il y a des rayes transversales & des taches blanches. Les antennes & les pattes sont tachetées de blanc & de brun. Sur le ventre il y a aussi des nuances blanches. Elle porte les ailes étendues vers les côtés & horizontales, mais de façon qu'elles sont perpendiculaires à la longueur du corps. C'est dans une telle attitude qu'on voit les Phalenes-tipules de cette espece en quantité sur l'herbe des prairies, tant le jour que la nuit: car elles sont autant diurnes que nocturnes.

*Pl.4. Fig. 10.

* df.

Les ailes supérieures * sont étroites à leur origine **, mais larges vers l'extrémité *; elles sont refendues à la partie antérieure, environ dans la moitié de leur longueur *.

L'une de ces deux piéces ou l'antérieure * finit en pointe *Pl 4. Fig. 10. courbée en arriere; au bord intérieur elle est garnie de longues barbes qui forment comme une frange. L'autre piéce ou la postérieure * est échancrée par devant en croissant **, * c. de sorte qu'elle forme deux pointes; elle est garnie de longues barbes en forme de poils à l'un & à l'autre bord.

Les ailes inférieures sont composées de trois tiges * *Fig. 11. a b, refendues jusqu'au corcelet, qui ont des deux côtés une quantité de longs poils semblables aux barbes des plumes. de sorte que chaque tige représente une plume d'oiseau. La troisieme tige *, qui est beaucoup plus courte que les * a d. deux autres, a au bout une quantité d'écailles noires, qui lui font ressembler à une aigrette.

Les pattes, sur-tout les deux postérieures *, sont fort * Fig. 12, longues & déliées. Les jambes propres * de cette troisieme * ; paire ont chacune quatre longs ergots en forme d'épines. dont deux sont placés au bout & les deux autres au milieu de la jambe; ces ergots sont accompagnés d'une touffe d'écailles. Les jambes de la seconde paire n'ont que deux ergots placés à leur extrémité, & celles de la premiere paire n'en ont aucuns.

· LES antennes sont à filets grainés. Les barbillons sont élevés & recourbés sur le devant de la tête, & ils sont pointus au bout; une trompe roulée en spirale est placée entre les barbillons. Le ventre est en forme de fuseau, il a le plus de grosseur au milieu, & il est délié vers les deux bouts.

LES œufs que pondent ces Phalenes-tipules sont petits, ovales & de couleur verte. De ces œufs naissent des chenilles, qui vivent sur la plante appellée Benoîte, & par M. de Linné, Geum rivale. Flor. Suec. 461. C'est au printems ou au mois de Mai que j'ai trouvé ces chenilles en

grande abondance sur cette plante. On peut les désigner par cette phrase:

Petite Chenille verte, à seize pattes, à tubercules à aigret. tes de poils; de la Benoîte.

Elles se tiennent ordinairement sur les fleurs de la plante. elles paroissent aimer les calyces des fléurs, qu'elles rongent & percent d'outre en outre; elles n'épargnent pas plus les pétales, qui sont aussi de leur gout; mais elles ne mangent pas si volentiers les feuilles mêmes de la plante.

* Pi. 4. Fig. 1.

Elles sont petites *, elles sont de la taille des chenilles les plus communes de celles qui roulent & plient les feuilles. Leur couleur est d'un verd clair un peu blancheâtre Tout le long du dos on voit une ligne d'un verd plus obscur, qui est produite par la grande artere qui paroi au travers de la peau transparente. De chaque côté de cette ligne obscure il y a une bande plus blancheatre que le reste du corps. La tête est un peu jaunâtre. Sur chaque anneau du corps, aumoins fur ceux du milieu, j'ai compté dix tubercules à points noirâtres, c'est-à-dire cinq de chaque côté de la ligne obscure du dos; chaque tubercule! est garni d'une aigrette de poils blancs de longueur inégale & dont quelques uns sont fort longs, sur-tout celui qu est au milieu; les tubercules ont environ huit ou dix poils chacun, de forte que la petite chenille est assez velue.

* Fig. 2.

* Fig. 3.

* p.

3. pag. 117.

Elles ont seize pattes, placées comme à l'ordinaire Les pattes membraneules sont remarquables, en ce qu'elles ont absolument la figure de jambes de bois *. Comme * Tom.1. Mém. M. de Reaumur a suffisamment décrit * ces sortes de jambes, il est inutile de nous y arrêter longtems. Je dirai seu-*Pl.4.Fig.3. i. lement, que la jambe même * est longue & bien tendue, & que son empatement * est garni-d'une couronne de crochets presque complette; enfin que ces crochets sont noi-

râtres & assez grands à proportion de la jambe. L'empatement ou le pied avec les crochets & même une partie de la jambé peuvent rentrer en eux-mêmes, comme font les cornes des Limaçons; la chenille raccourcit quelquefois fes longues jambes, & c'est alors que l'empatement rentre dans la jambe & que les crochets disparoissent entierement. Sur la grosse partie en forme de cuisse * il y a quel- *Pl.4.Fig 3.60 ques poils qui partent de petits points noirs élevés.

Pour se transformer en crisalides elles ne filent point de coques, mais elles tapissent d'une couche de soye blanche l'endroit où elles veulent s'arrêter pour changer de forme, elles se font pour ainsi dire un lit de soye, ordinairement de plus d'étendue que la longueur de leur corps ne sembleroit le demander; elles s'accrochent dans cette foye avec les crochets de leurs pieds. Mes chenilles se fixèrent de cette maniere contre les parois du poudrier & contre le couvercle de papier dont il étoit bouché. Elles restent ainsi quelques jours sans autrement changer de forme, que seulement que leur corps se raccourcit un peu. Enfin elles se défont de leur peau & paroissent sous la figure de crifalides, qui se trouvent attachées dans le même endroit & sur la même couche de soye où elles étoient fixées sous leur premiere forme.

La crisalide * est très-jolie, & elle a des particularités * Fig. 4. à nous montrer. Elle est un peu plus courte que n'étoit la chenille, cependant elle a le corps long & effilé à proportion de sa grandeur. Les premiers jours sa couleur est d'un beau verd, plus foncé sur la piéce de la poitrine que fur le corps ou le ventre, qui est d'un verd clair & blancheâtre; mais peu-à-peu la couleur verte du ventre change en brun, & la piéce de la poitrine devient d'un verd

très-foncé & presque brun. Ce fut le 13. de Juin que la premiere de mes chenilles prit la forme de crisalide.

CE qu'on remarque dabord sur cette crisalide *, c'est

Pl. 4. Fig. 5. & 6.

*Fig. 7. t, p.

cu'elle est toute hérissée de pointes en forme d'épines blanches. Tout le long du dos il y a deux lignes blancheatres un peu élevées en forme d'arrêtes; sur ces lignes on voit une suite de tubercules irréguliers *, garnis chacun de quatre épines & placés de façon qu'il y en a un sur chaque anneau du corps dans chaque ligne élevée. Plus bas ou vers les côtés du ventre il y a d'autres épines, arrangées en lignes qui suivent aussi la longueur du corps, mais qui ne sont pas situées sur des tubercules; elles ressemblent plus à des poils, dont les uns sont placés en aigrettes & les autres se trouvent isolés. Sur la tête & le corcelet il y a aussi plusieurs poils ou épines; on en voit encore quelques rangées sur la piéce de la poitrine, mais elles sont plus courtes que les autres. Enfin toute la crifalide est très-hérissée de poils & d'épines, de sorte qu'elle paroit toute velue. Ensuite il faut observer, que la * Fig. 6. ab. piéce de la poitrine est fort longue *, telle que celle des crisalides des chenilles mineuses des seuilles; elle s'étend jusqu'au huitieme anneau du corps, en comptant de la tê-

l'AI dit que la crisalide reste attachée à la couche de sove que la chenille avoit filée. Il est dabord facile à voir qu'elle y est accrochée par le derriere ou le bout du corps, à la façon des crifalides angulaires à deux pointes à la tête. Une telle attache lui suffiroit, si elle aimoit à avoir la tête pendue en bas, comme le font les crisalides angulaires que je viens de nommer. Mais elle ne veut

te. Le devant du corps est assez gros, mais les derniers anneaux du ventre diminuent peu à peu de volume, de

forte que le ventre a une figure conique.

pas une telle attitude. Je remarquai avec surprise, que plusieurs de mes crisalides étoient placées & couchées horizontalement sur le lit de soye, & cela dans toutes sortes de positions & de directions; les unes avoient la tête enhaut, les autres étoient placées dans une ligne oblique à l'horizon, enfin d'autres étoient pendues horizontalement . contre le dessous du couvercle de papier du poudrier, & toujours également bien appliquées dans leur longueur contre la couche de soye, enfin elles étoient suspendues horizontalement, comme le font les crisalides angulaires à simple pointe à la tête, qui sont arrêtées par un lien de soye qui leur passe autour du corps. Ce sut aussi la premiere idée que j'eus à l'égard de mes petites crisalides velues, je les croyois fixées contre les parois du poudrier par une semblable ceinture de soye. Mais envain je cherchois le prétendu lien, il n'y en avoit point. Enfin à l'aide d'une loupe à court foyer, je vis par quel méchanisme elles étoient suspendues contre la couche de soye.

Ay bout du ventre & au dessous du dernier anneau il y a un grand nombre de très-petites tiges, terminées chacune par un petit crochet brun *; ces crochets sont *Pl. 4. Fig 7. cramponnés dans les fils de foye dont la couche est formée, de sorte que le derriere de la crisalide est dabord très-bien fixé. Mais ce qui la met en état de se soutenir dans une fituation horizontale au plan de position, quoique ce plan foit vertical à l'horizon, c'est un autre paquet de tiges à crochets *, semblables à celles du derrie- * s. re, placées à une bonne distance du bout du corps, au dessous du ventre proche de la séparation du neuvieme d'avec le dixieme anneau, en comptant de la tête, ou du troisieme d'avec le quatrieme anneau, en commençant le compte par le derriere. Les crochets de ces tiges sont

pareillement cramponnés dans la couche de foye, & ils arrêtent par conséquent la crisalide contre la couche. La crisalide ayant donc deux points d'appui à quelque distance l'un de l'autre, il est facile à concevoir qu'elle peut être suspendue à la couche de soye dans toutes les directions possibles à l'horizon, sans avoir besoin d'être soutenue par un lien ou une ceinture. Je me (uis très-bien assuré, que c'est réellement ainsi qu'elle est attachée contre le lit de soye, je voulus en être pleinement convaincu, parce qu'aucun auteur n'a encore fait mention de crifalides suspendues d'une telle maniere.

It ne faut pas que ce soit un ouvrage difficile pour l'Insecte de s'accrocher ainsi; on peut fort bien concevoir, que quand la peau de chenille est ramenée au de-là du premier paquet de crochets, la critalide n'a qu'à cramponner dabord ces crochets dans la soye, ce qui lui donne un point d'appui pour se dégager du reste de la peau. Après avoir tiré le bout du corps hors de la dépouille, elle n'a besoin que de s'accrocher tout de même avec les crochets du derriere, & la voilà arrêtée à demeure. Ordinairement la crisalide éloigne la peau qu'elle vient de quitter, elle la fait tomber, apparenment par des mouvemens réiterés du derriere. On voit donc que les Insectes de ce genre semblent se rapprocher des Papillons proprement nommés, par leur façon de se transformer en crisalides.

Au commencement de Juillet les Phalenes-tipules fortirent chez moi de leurs crisalides, de sorte qu'elles n'employerent gueres plus de trois, ou tout au plus de quatre semaines pour achever leurs transformations. Quand la Phalene-tipule sort de la peau de crisalide, celle-ci éleve le devant du corps, de façon qu'il se trouve placé per-*Pl. 4. Fig. g. pendiculairement au plan de position; la dépouille * conferve ensuite cette attitude.

2. PHALENE-TIPULE à ailes toutes brunes, dont les Phalène tipufupérieures sont divisées en deux, & les inférieures en le brune. trois parties barbues.

On trouve encore les Phalenes-tipules de cette espece * *Pl.3. Fig. 11. en quantité dans les prairies pendant tout l'été; je les nomme Phalenes-tipules brunes. Elles sont toutes brunes ou d'un brun un peu griseâtre; les ailes inférieures sont plus obscures que les supérieures. Les pattes, qui sont fort longues, sont un peu blancheâtres & comme argentées. Les ailes supérieures sont étroites à leur origine * ou à leur * Fig. 12, a. attache au corcelet, mais elles augmentent ensuite en largeur; elles font refendues au bout en deux parties chargées de barbes*, & cette division ne s'étend qu'environ * b, c. dans le tiers de leur longueur. Les ailes inférieures font composées de trois tiges barbues*, dont les deux premieres * 4 e f. sont jointes ensemble jusqu'à une certaine distance de leur origine, mais la troisieme piéce * est entierement libre & * f. séparée des autres dès son attache au corcelet ou dans toute son étendue. Les antennes sont de la moitié de la longueur du corps. Le ventre est long & effilé, un peu renflé au milieu.





TROISIEME MEMOIRE.

DES PHALENES EN GENERAL, ET DES PHALENES A ANTENNES A BARBES ET SANS TROMPE EN PARTICULIER.

Des Phalenes en g'en'eral.

Es Phalenes ne volent ordinairement que la nuit ou quand la nuit approche, c'est-à-dire après le coucher du soleil; c'est alors qu'elles s'animent, après avoir passé tout le jour dans un parfait repos & cachées dans quelque retraite à l'abri des rayons du foleil. Ce sont donc des Infectes de nuit, & c'est pourquoi elles sont aussi connues sous le nom de Papillons nocturnes. Il y en a cependant des especes, qui semblent moins fuir la lumiere du jour, on les voit voler en plein jour dans les prairies, on en voit même qui alors se promènent sur les sleurs & en fucent la liqueur mieliée; mais en général la nuit est néanmoins le temps propre d'agir pour les Phalenes. Elles entrent aussi fort souvent dans les appartemens lorsque les fenêtres sont ouvertes le soir pendant l'été, attirées par la lueur des lumieres, autour desquelles on les voit voltiger, comme l'a remarqué M. Geoffroy *. Celles qu'on tient enfermées dans des boites ou des poudriers, y sont tranquiles pendant le jour, elles y passent des heures & fouvent toute la journée, sans changer de place; mais à l'approche de la nuit ou dès que le soleil est pres de se

* Hift. des Inf. de Paris. Tom. 2. pag. 98. coucher, elles commencent à s'agiter & à voler autant que le permet la petite capacité du lieu où elles font, comme dit M. de Reaumur *.

*Tom. 1. Mem. 7. pag. 285.

LES Phalenes ont des antennes à filets coniques, ou des antennes, qui depuis leur origine jusqu'à leur extrémité diminuent infensiblement de diamètre & se terminent par une pointe assez fine. Quand elles sont en repos, leurs ailes sont pendantes & inclinées vers le plan de position, ou bien horizontales à ce même plan. Elles volent ordinairement la nuit, comme nous venons de le dire. Voilà les caractères génériques, qui distinguent les Phalenes des Papillons, des Papillons-bourdons, des Papillons-phalenes & des Phalenes-tipules.

Quoique le genre des Phalenes contienne un beaucoup plus grand nombre d'especes que celui des Papillons, je n'ai pas trouvé qu'on puisse les arranger convenablement en plus de cinq familles, après que nous en avons séparé le genre des Papillons-bourdons & celui des Phalenes-tipules, auxquels M. de Reaumur avoit donné place parmi les Phalenes. Mais pour faciliter la connoitiance de ces Infectes & pour les distinguer plus aisément, nous diviserons les familles en sections, qui chacune aura ses caracteres particuliers.

Les antennes de toutes les Phalenes vont en diminuant de diamètre depuis leur origine jusqu'à leur extrémité, comme nous l'avons dit; mais dans le reste de leur figure elles ne sont pas toujours faites sur le même modele. Dans quelques Phalenes elles sont comme un simple filet, qui diminue insensiblement vers le bout, & qui est lisse & uni dans toute son étendue; on les a appellées pour cette raison des antennes à filets coniques simples ou des antennes filisormes. D'autres Phalenes portent des an-

tennes, qui pareillement sont en forme d'une tige, qu diminue insensiblement de diamètre; mais cette tige e branchue vers les côtés. Des deux côtés de la tige par tent de petits filets disposés comme les barbes des plume mais moins pressés les uns auprès des autres. Ces anter nes ont été appellées par M. de Reaumur des autennes e plumes ou des antennes à barbes; d'autres auteurs les oi nommées des antennes en peigne, parce que leurs barbe imitent en quelque façon les dents d'un peigne. On per voir la figure & la déscription de ces antennes dans les Mé *Tom. 1. Mém. moires de M. de Reaumur *.

5. pag. 220.

LES antennes de l'une & de l'autre de ces deux sorte font ordinairement longues & toujours plus longues qu la tête & le corcelet de la Phalene pris ensemble. Ma on trouve aussi des Phalenes, qui ont leurs antennes à file coniques si courtes, qu'elles n'égalent point la longuer de la tête & du corcelet, ou qui aumoins ne sont pas plu longues que ces deux parties prises ensemble. Aucun at teur n'avoit fait attention à des antennes de Phalenes d'u tel modele, avant que j'eusse donné l'histoire de la che nille des racines du Houblon & de fa Phalene, qui por *Mém. Tom. 1. de telles antennes *, & qui sont même si courtes, qu'elle Mém. 15. pag. n'excèdent gueres la longueur de la tête. Ces antenne font peu coniques, je veux dire qu'elles font en file presque de grosseur égale par-tout; elles finissent ceper dant en pointe.

487 Pl.7.Fig. Fig. 9.

> PARMI les Phalenes, les unes ont une longue tromp comme les Papillons, qui dans l'inaction est roulée e spirale ou en ressort de montre, & cachée alors entre le deux cloissons barbues ou les barbillons de la tête, de même maniere que dans les Papillons. Mais d'autres Phi lenes font dépourvues de cet organe, elles n'ont absolu

nient point de trompe. D'autres ont bien une trompe, mais qui est si petite, par rapport à la grandeur des autres parties, qu'on ne peut la distinguer qu'avec la loupe dans les Phalenes de grandeur médiocre, ou bien qui est si cachée sous les barbillons, qu'on a de la peine à la voir. Cette petite trompe ne paroit souvent que comme deux petits silets charnus séparés & écartés l'un de l'autre; quelquesois elle est pourtant un peu plus longue & capable de faire un tour de spirale. Nous regarderons, avec M. de Reaumur, les Phalenes dont la trompe est si petite & en même-temps si dissérente en structure des autres, comme si elles n'en avoient point du tout. Nous avertirons cependant, dans la déscription des especes, si la Phalene a une telle petite trompe, ou si elle en manque totalement.

C'est d'après la figure des antennes & la présence ou l'absence de la trompe, que M. de Reaumur a établi les classes des Phalenes. Nous suivrons cette idée de l'illustre auteur, & nous nous servirons des mêmes caracteres, pour arranger les Phalenes en familles.

LA premiere famille comprendra les Phalenes, qui portent des antennes à barbes & qui n'ont point de trompe, ou bien dont la trompe est si petite & si courte, qu'elle n'excède gueres la tête en longueur.

DANS la feconde famille on aura des Phalenes, qui ont encore des antennes à barbes, mais qui portent une longue trompe qui se roule en spirale, & qui est toujours beaucoup plus longue que la tête & même que le corcelet ou que ces deux parties jointes ensemble.

IL est à remarquer, que les Phalenes mâles de ces deux familles ont toujours leurs antennes fournies de longues barbes & qui sont très-visibles, même à la vûe simple; mais que les barbes des antennes des femelles, sur-tout de

celles de la seconde famille, sont ordinairement si petites. qu'il faut se servir de la loupe pour les appercevoir. Il y a même des semelles, dont les antennes sont absolument sans barbes & en simples filets, tandis que leurs màles ont de jolics barbes sur leurs antennes. Ces Phalenes doivent pourtant être placées dans l'une ou l'autre de ces deux familles, quoiqu'on aye besoin, pour cet arrangement, de connoître les deux sexes & sur-tout le male. C'est un inconvénient, je l'avoue; mais dans quelle méthode n'en trouve-t-on pas? Cependant pour peu qu'on se soit samiliarisé avec ces Insectes, on peut ordinairement juger sur les antennes de la femelle, si celles de son mâle a des barbes ou non, sur-tout comme il y a peu de ces femelles, qui n'ayent au moins de petites dentelures à leurs antennes, & ces dentelures répondent aux barbes des antennes du mâle.

LEs Phalenes de la troisieme famille seront celles, qui ont des antennes en filets si courtes, qu'elles ne passent gueres la longueur de la tête, ou au moins qui n'égalent jamais la longueur de la tête & du corcelet pris ensemble.

DANS la quatrieme famille seront placées les Phalenes, qui ont de longues antennes à filets coniques sans barbes, ou des antennes filiformes toujours plus longues que le corcelet; mais qui n'ont point de trompe sensible.

CES deux dernieres familles sont peu nombreuses en especes, sur-tout la quatrieme; c'est rarement qu'on trouve des Phalenes à antennes filiformes qui manquent de

trompe.

ENFIN la cinquieme famille comprendra les Phalenes, qui ont des antennes à filets coniques sans barbes, ou des antennes filiformes de longueur ordinaire, & qui en mêsont fournies d'une longue trompe, qui se rou-The state of the s

le en spirale dans l'inaction. Cette famille est la plus nombreuse en especes, elle comprend seule beaucoup plus de Phalenes, que les quatre autres familles ensemble. Elle demande donc plus que les autres d'être subdivisée, pour faciliter la mémoire, & c'est ce que nous ne manquerons pas de faire. Ces subdivisions seront prises principalement du port différent des ailes des Phalenes qui doivent entrer dans cette famille.

PARMI les Phalenes on trouve une fingularité frappante & qui mérite attention; c'est qu'il y a des especes, dont les femelles sont dépourvues d'ailes, tandis que leurs mâles en ont de très-belles. Ces femelles non-ailées ne font pas reconnoissables pour ce qu'elles sont, on a dabord de la peine à les regarder comme des Phalenes. Gœdart, qui est le premier à qui il est arrrivé de voir la métamorphose de telles Phalenes non-ailées, y a aussi été trompé, il ne les a pas reconnues pour des Phalenes. Pour parler exactement, elles ne sont pas absolument sans ailes, elles en ont quatre, mais si petites, qu'il faut les chercher pour les appercevoir, elles ne sont que comme des moignons d'ailes. Des chenilles à seize pattes velues & à brosses, & plusieurs especes de chenilles arpenteuses donnent des Phalenes, femélles à moignons d'ailes ou sans ailes, comme nous les nommerons par la suite.

Quorque M. de Reaumur a cru devoir placer dans une classe particuliere les Phalenes dont les femelles n'ont pas d'ailes fensibles *, je ne ferai pourtant point de famille * Tom.t. Mém. séparée de ces Phalenes, parce qu'il faudroit absolument connoître la femelle pour sçavoir où les placer, ce qui me paroit un trop grand inconvénient. D'ailleurs leurs antennes ne sont pas toujours les mêmes, les unes ont des antennes filiformes fimples & les autres les ont à barbes.

7. pag. 321.

l'aime donc mieux de les placer, selon la figure de leurs antennes, dans l'une ou l'autre des familles qui ont ces caracteres. Plusieurs especes de chenilles-teignes, qui vivent dans des fourreaux, donnent aussi des Phalenes femelles fans ailes, tandis que leurs males sont bien ailés.

En général les Phalenes ont les mêmes parties que les Papillons. Leur corps est composé d'une tête, d'un corcelet & d'un ventre. La tête est garnie de deux antennes, de deux yeux à réseau, d'une trompe plus ou moins longue, logée entre deux cloissons barbues, qu'on nomme barbillons. Il n'y a que peu de Phalenes à qui la trompe manque absolument. Au corcelet sont attachées les quatre ailes & les pattes de la seconde & de la troisieme paire; celles de la premiere paire sont unies à une partie, placée entre la tête & le corcelet & articulée à ces deux parties, qu'on peut nommer le col. Sur ce col il y a deux fligmates, un de chaque côté. Les Phalenes marchent & se posent toujours sur les fix pattes. Le corcelet est couvert d'une peau dure & écailleuse, qui ne permet point à cette partie à se gonsser; mais la peau qui couvre le ventre, est plus molle & plus flexible, c'est pourquoi le ventre peut augmenter & diminuer de volume, selon les circonstances. Dans le temps que le ventre de la femelle est tout rempli d'œuss, il est ordinairement fort gros, mais après la ponte son volume se trouve diminué considérablement. Au reste, le ventre est divisé en neuf anneaux, dont les huit premiers ont chacun un stigmate de chaque côté, comme je l'ai fait voir dans le * Tom. 1. Mém. Volume précedent *. Le neuvierne ou le dernier anneau, 2.pag. 79. 6°c. qui dans sa situation naturelle est presqu'entierement retire dans celui qui précède & qui fait le bout du ventre; est garni de l'anus & des parties propres à la génération. On peut voir plus en détail la conformation de toutes les

parties des Phalenes dans les excellens Mémoires de M. de Reaumur & dans nos remarques du Volume précedent.

LE col ou cette partie, qui est placée entre la tête & le corcelet & qui unit ensemble ces deux parties, enfin à laquelle les deux pattes antérieures sont jointes, ce col, disje, est couvert d'une peau membraneuse & flexible. Cette partie n'a pas été assez bien distinguée, ni suffisamment déterminée par les Insectologistes; c'est pourtant une piéce très-essentielle, puisqu'elle doit porter les pattes antérieures & qu'elle est garnie de deux stigmates ou de deux ouvertures de respiration. Le col des Phalenes répond à la partie qu'on a nommée corcelet dans les Scarabés; c'est une remarque essentielle.

LE corcelet est souvent buppé, il porte une espece de huppe de poils; quelquefois il en a deux & même trois à la file les unes des autres. Il y a des Phalenes, qui ont de ces huppes jusques fur les premiers anneaux du ventre. Ces huppes forment quelquefois des demi-tuyaux creux, dont la cavité est tournée vers le derriere; d'autres fois la cavité d'une des huppes est tournée vers la tête, & celle de la huppe qui suit est tournée vers le derriere, comme M. de Reaumur l'a remarqué *. Dans le Volume précedent *Tom. 1, Méns. de ces Mémoires, la figure 16 de la planche 5, fait voir le dessus du corcelet & d'une partie du ventre d'une Phalene, qui a une suite de ces huppes de poils. Dans la division des Phalenes en sections, je ferai mage de ces huppes pour l'arrangement de ces Insectes.

Les ailes supérieures du mâle ont en dessous, proche de leur origine, le petit crochet, qui embrasse un poil roide en forme de crin, qui part de l'origine des ailes inférieures & lequel nous avons fait remarquer fur les Papillons-bour-

7. pag. 317.

dons; ce crochet avec son poil est fait dans les Pha'enes comme dans les Papillons-bourdons.

LES Phalenes varient beaucoup dans le port de leurs ailes. En général elles les portent toujours rabattues, horizontales ou inclinées au plan de position, comme nous l'avons déjà fait remarquer, & cela de plusieurs manieres différentes, toutes très-exaclement détaillées par M. de Reaumur *. Nous nous servirons de la pluspart de ces variétés pour diviser les familles des Phalenes en sections.

Tom.z. Mém. 7. p. 297. &c.

> Elles varient aussi beaucoup en grandeur. Celles qu'on trouve dans ce pays peuvent être confidérées fous trois grandeurs générales. Les Phalenes que je nommerai grandes, seront longues de la tête jusqu'au bout des asles d'un pouce ou d'un pouce & demi & au de-là. Les Phalenes de grandeur médiocre auront la longueur d'un demi pouce jusques près d'un pouce entien. Enfin les petites seront celles, dont la grandeur est au dessous d'un demi pouce. Te ne donnerai point d'autres mesures de ces Insectes.

Avant de pouvoir pondre des œufs féconds, la fe-

melle est obligée de s'accoupler avec son male. M. Rœsel raconte un fait fingulier par rapport à l'accouplement des Phalenes qui viennent d'une espece de chenille à brosses · Voyez dans & dont la femelle n'a point d'ailes *. Il dit, que le mâle, après s'être joint à sa lourde femelle, s'envole souvent avec elle & la transporte ainfi, pendue à fon derrière, d'un arbre à l'autre. Si le fait est vrai, comme je n'en doute pas sur la foi de l'auteur, on voit que la femelle, quoique dépourvue d'ailes & incapable à canse de sa lenteur de marcher d'un arbre à l'autre, devient en état, par ce moven fingulier, de pondre ses œufs fur les arbres d'alen-

Maria Maria de la Companya de la Com

le Volume 1.Pl. 17. Fig. 13.14. ış.

> tour. A mon avis, ceci est bien admirable & digne de tention.

Des chenilles des Phalenes.

outes les Phalenes, comme les Papillons, ont dabord été des chenilles, qui pussent par l'état de crisalides avant de parvenir à leur état de perfection, qui est celui de Phalene; elles sortent toutes de l'œuf sous la forme de chenilles.

Parmi ces chenilles il y en a de toutes les classes & de toutes les figures; les unes sont rases ou sans poils, d'autres sont demi-velues, d'autres tout-à-fait velues, à tuber-cules à aigrettes, à brosses, &c; mais jamais elles de sont épineuses ou garnies de pointes en forme d'épines sur le corps; ces dernieres chenilles appartiennent uniquement aux Papillons. Les chenilles des Phalenes sont à seize, à quatorze, à douze ou bien à dix pattes; ces dernieres sont appellées arpenteuses ou géometres.

QUELQUES chenilles entrent en terre pendant le jour & n'en fortent que la nuit pour aller ronger les feuilles des plantes; pendant tout le jour elles se tiennent sous terre dans une parsaite tranquilité.

La pluspart des chenilles vivent folitaires, on ne les trouve qu'une à une, dispersées sur les arbres & les plantes. Mais il y en a aussi, qui aiment à vivre en société, & qui font des ouvrages en commun, qui se construisent des nids faits de soye, qu'elles filent de concert & dans lesquels elles demeurent en compagnie. Les unes ne vivent ensemble que pendant une partie de leur vie, c'est-à-dire jusqu'au temps de leurs transformations; elles se quittent alors & se dispersent, chaque chenille cherche un endroit propre pour se préparer à ce changement de sigure. Parmi ces chenilles il y en a qui passent l'hiver ensemble dans un gros nid, placé au bout des jets des arbres

& composé d'un gros paquet de feuilles liées ensemble avec de la soye; elles s'y tiennent immobiles & sont comme dans un état d'engourdissement, jusqu'à-ce que les chaleurs du printems les invitent à sortir de leur retraite, pour aller manger les jeunes seuilles qui viennent de paroître.

D'AUTRES chenilles aiment la vie fociale pendant tout le temps de leur existance; elles demeurent ensemble dans une habitation commune, tant sous la forme de chenilles, que sous celle de crisalides.

Les chenilles vivent ou à découvert sur les seuilles & les tiges des arbres & des plantes, ou bien elles se tiennent cachées de plus d'une façon. Les unes roulent les seuilles ou les plient, & demeurent solitaires au dedans du rouleau ou de la seuille pliée. Elles y trouvent tout ce qu'il leur saut pour leur nourriture : car les parois de l'étui qui les renserme, sont les seuilles mêmes qui leur servent d'aliment. Plusieurs de ces chenilles se transforment en crisalides dans le rouleau ou le paquet de seuilles; d'autres le quittent pour s'ensoncer en terre & s'y transformer.

It y a des chenilles, ordinairement très-petites, qui vivent au dedans des feuilles, entre leurs deux membranes, en confumant la substance intérieure & charnue de ces feuilles; elles minent pour ainsi dire le dedans des feuilles, & c'est pourquoi elles sont nommées chenilles mineuses.

D'AUTRES chenilles demeurent dans de certaines excroissances des arbres & des plantes, qu'on a nommées galles. Plusieurs chenilles se font de petits logemens ou de petites maisonnettes, ordinairement cylindriques & creuses en dedans, qu'elles ne quirtent jamais, mais qu'elles portent & trainent par tout où elles marchent, & qui leur

servent comme d'habillement & de logement tout ensemble. Elles sont connues sous le nom général de teignes. Les unes se sont des sourreaux de membranes de seuilles, & c'est sur les seuilles qu'on les trouve. D'autres s'habillent d'une espece de véritable étosse de laine ou de poils; ce sont les chenilles-teignes qui rongent les habits & les meubles de laine, comme aussi les pelleteries. D'autres sont entrer du sable ou de petits fragmens de pierre dans le tissu de leurs loges, dont le sond est de soye. Ensin d'autres n'y employent que de la soye toute pure. C'est ordinairement dans leurs sourreaux mêmes qu'elles se transforment en crisalides.

It y a des chenilles, qui vivent dans l'intérieur du bois & qui s'en nourrissent en le rongeant; il y en a aussi qui aiment les fruits, comme les pommes, les poires, les prunes, &c. D'autres mangent & consument le grain de toute espece, & celles-là ne sont pas les moins nuisibles pour nous, puisqu'elles détruisent ce qui sert de base à nôtre propre nourriture. Parmi ces chenilles si redoutables pour nous, il y en a qu'on a nommées fausses-teignes; elles se sont un sourreau & s'y tiennent cachées, mais qui n'est point portatif comme celui des véritables teignes, il est toujours sixé & attaché quelque part, & la chenille y habite uniquement comme dans un tuyau.

ENFIN il y a aussi des chenilles aquatiques, qui vivent dans l'eau & qui se nourrissent des plantes qui y croissent. Les unes sont logées dans un sourreau ou une espece de boite sormée par deux pièces de seuilles concaves & appliquées l'une sur l'autre; le vuide qu'il y a entre ces deux morceaux de seuille est rempli d'air & non-pas d'eau, de sorte que la chenille, quoique placée au milieu de l'eau, se trouve cependant environnée d'air. Mais on en

trouve d'autres, qui sont encore plus aquatiques, & qui tiennent le corps plongé immédiatement dans l'eau, dont elles sont environnées de toute part; l'eau est leur élément, comme l'air l'est celui des chenilles terrestres.

Toutes les chenilles ne se transforment pas la même année qu'elles sont nées ou qu'elles sont sorties de l'œuf; après avoir vécu une partie de l'été & tout l'automne, elles vont se cacher quelque part à l'approche de l'hiver, & elles survivent cette rude saison sans prendre aucune nourriture. Au printems suivant elles reparoissent, elles mangent à nouveaux fraix & ensin elles se transforment. Nous avons vû, que des cheniles, qui vivent en société, passent ainsi l'hiver ensermées dans des especes de nids. Ce que nous voulons saire remarquer ici, c'est qu'il y a bon nombre de chenilles solitaires, qui doivent pareillement survivre l'hiver sous leur première sorme.

Les crisaides des chanilles qui donnent des Phalenes, sont de celles qu'on a nommées coniques, parce que la plus grande partie de leur corps a une figure conique; le gros bout, qui est celui de la tête, est ordinairement arrondi en forme de genou; l'autre bout, qui est le derriere, est plus ou moins pointu, le ventre de la crisalide diminue insensiblement de volume & finit en pointe, de sorte qu'il a la forme d'un cône. Il y a pourtant des crisalides de Phalenes, dont le gros bout est terminé par une surface presque plane, & qui même ont de petites éminences, de façon qu'elles approchent un peu des crisalides angulaires; mais elles sont rares. Le nom de féves a aussi été donné aux crisalides coniques. Elles varient beaucoup en couleurs, il y a pourtant une couleur, qui chez elles semble dominer sur les autres : c'est le boun tougeaux obscur on la couleur de marron, la r

crisalides ont cette couleur, & c'est pourquoi nous la nommerons la plus ordinaire aux crisalides des Phalenes. Mon dessein n'est point de faire une déscription suivie des crisalides, ni comment les chenilles parviennent à ce nouvel état; on peut en prendre une connoissance parfaite dans les Mémoires 8 & 9, du Tome 1, des excellens Mémoires de M. de Reaumur pour servir à l'histoire des Insectes.

AVANT de se transormer en crisalides, la pluspart des chenilles de Phalenes filent des coques, dans lesquelles elles s'enferment, pour y subir leurs transformations. Les unes entrent en terre, & c'est là qu'elles construisent leurs coques; d'autres filent & bâtissent les leurs en plein air, dans quelque endroit convenable, & bien souvent entre les feuilles. Mais il y a aussi de ces chenilles, qui entrent en terre simplement & qui n'y font point de coques. Quelques chenilles arpenteuses, qui donnent des Phalenes, se suspendent horizontalement dans un lien de soye qui leur entoure le corps, tandis que leur derriere est accroché dans une petite couche de soye, & prennent ainsi tout à nud la forme de crisalides; en un mot, elles se suspendent absolument de la même maniere que les chenilles qui donnent les Papillons de la premiere famille, ou les Papillons à fix pattes égales & qui marchent fur ces fix pattes, tels par exemple que les Papillons blancs du chou. M. de Reaumur a parlé d'une chenille arpenteuse qui se lie ainsi*. On voit donc, que ce n'est pas une regle généra- *Tom.2. Mém le, que toutes les chenilles de Phalenes filent des coques, quoique le plus grand nombre le fasse. Il y en a qui se contentent de filer quelques fils très-écartés les uns des autres, & d'en faire un assemblage à peine suffisant pour soutenir la crisalide en l'air, au travers duquel on voit l'Insecte presqu'à découvert; on ne sçauroit gueres don-

9.pag 364. Pl. 29. Fig.1.2.

ner le nom de coque à une telle masse de fils laches & flottans. C'est quelquesois dans la cavité d'une seuille qu'elles s'envelopent ainsi de quelques peu de fils, ou bien dans d'autres lieux convenables.

PARMI les chenilles, qui se font de véritables coques, il y en a qui les filent de pure soye; ces coques sont le plus souvent de forme ovale plus ou moins allongée. Les vers-à-soye filent des coques de cette espece les plus parfaites de toutes. La véritable coque est souvent enveloppée d'un titlu de fils, qui ne forment que comme des couches semblables à une matiere cotonneuse ou à une espece de bourre; la chenille commence par faire cette envelope extérieure de fils laches, & ensuite elle travaille à la coque même. Les coques des vers-à-soye & celles des chenilles livrées sont faites sur ce modele. Quelquesois l'envelope extérieure a elle-même la forme d'une premiere coque, elle est façonnée en ovale. Parmi les coques de pure soye il y en a ce si minces & où la soye a été si épargnée, que l'Insecte parolt distinctement au travers de leurs parois. D'autres chenilles, pour suppléer à la trop petite provision de soye dont elles semblent pourvues, ou bien pour quelque autre rasson, mêlent leurs propres poils dans le tissu trop mince de leurs coques, après les avoir coupés. ou arrachés de leur corps; de cette maniere elles parviennent à leur donner plus de solidité & à leur ôter leur transparence. C'est ce que font entre autres toutes les chenilles à broflès & plusieurs autres chenilles velues. Elles ne s'y prennent pas toutes de la même maniere pour faire entrer leurs poils dans le tissu de la coque; mais c'est un détail dans lequel il est inutile d'entrer, puisque M. de Reaumur en a parlé amplement & avec beaucoup d'exactitude dans le 12 Mémoire du 1 Tome de son ouvrage

ur les Insectes, & c'est où je renvoye. Le dedans de es coques, & en général de toutes les coques que filent es chenilles, est très-lisse & uni. Il y a des coques qui ont enduites intérieurement d'une matiere gommeuse & nisante, elles y sont comme vernissées. M. de Reaumur oupçonne *, que cette matiere est dissérente de celle de * Tom.1. Mém. 1 soye & que la chenille la jette par l'anus.

12. p. 502.503.

Les chanilles qui n'ont ni assez de soye, ni assez de por s pour se faire des coques solides, ont recours à d'aures matieres pour suppléer à ce qui leur manque à cet gard. Les unes lient ensemble des feuilles ou des porions de feuilles avec des fils de soye, elles en forment une nvelope extérieure, dans laquelle elles filent ensuite une oque de soye mince, ou bien elles les tapissent simplement n dedans d'une couche de soye. D'autres font entrer ans le tissu de leurs coques des parcelles de bois, qu'elles oupent avec leurs dents, & ces coques, après qu'elles sont chevées, ont souvent la dureté du bois même. Les cheilles à quatorze pattes & à double queue du Saule conruisent de telles coques solides. D'autres appliquent sur i surface des coques des grains de sable, de petites pieres & des grains ou des mottes de terre. Celles qui enent en terre s'y font des coques de terre lise entemble vec des fils de soye, elles en rendent ensuite l'intérieur sse & uni, par une couche de foye qu'elles y appliquent. l'autres couvrent leurs coques de terre, sans entrer eles-mêmes en terre, elles restent à sa surface.

LES coques les plus singulieres sont celles qui ont la orme d'un bateau renversé, & que M. de Reaumur a fait onnoître sous le nom de coques en bateau. Il est entré ans un grand détail sur la maniere dont ces coquès sont oustruites par les chanilles*. Les unes les sont de pure *Ibid. Min.13. bye, d'autres y font entrer des matieres étrangeres.

pag. sta. Gc.

LES coques des chenilles, qui donnent les belles Phalenes qui portent le nom de paon, ne sont pas moins remarquables. Elles sont composées d'une soye forte & grosfiere; elles sont ovales, mais un de leurs bouts est plus menu que l'autre, & ce bout est en forme d'un entonnoir ouvert, formé par les fils d'une frange, qui sont serrés les uns contre les autres. Au dedans de cet entonnoir il y en a un autre, qu'on peut appeller l'intérieur, formé précisement comme l'extérieur. Enfin ces coques ressemblent aux nasses, dans lesquelles on prend le poisson. Il faut voir leur construction plus en détail dans l'ouvrage de *Tom. 1. Mém. M. de Reaumur*; mon but n'est ici que de les indiquer.

14. p. 626. 5°c.

Les Phalenes qui habitent ces coques en nasses, n'ont point de peine à en fortir; les chenilles y ont pourvu en laissant une ouverture au petit bout de la coque, qui n'est fermée que par des fils placés en entonnoir, & qui cèdent à la pression de la Phalene qui en veut sortir. Mais comment font les Phalenes pour fortir des coques solides fermées de toute part, de ces coques par exemple, faites de sciure de bois par les chenilles à double queue du Saule & qui surpassent en dureté le bois même? Ces Phalenes, non-plus que toutes les autres, n'ont point d'instrumens propres à percer des coques si dures & si solides; cependant elles viennent à bout d'y faire une ouverture assez grande pour donner passage à leur corps. M. de Reaumur à soupçonné avec beaucoup de vraisemblance, qu'apparemment la Phalene a une provision suffisante d'une liqueur propre à délayer la colle qui lie ensemble les grains dont la coque est composée, & qu'après cette opération *¡Tom.2. Mém. elle n'a qu'à agir contre une coque assez tendre *. J'ai ob-6. p. 272. 273. fervé d'autres coques fort solides & de la consistance du

parchemin, d'où il se détachoit de l'un de leurs bouts, de

celui où étoit la tête de la Phalene, une portion en forme de segment de sphere ou en forme de calotte, quand la Phalene fit les efforts nécessaires pour en sortir; en donnant une pression au bout de la coque, elle fit sauter cette calotte. La chenille sçait donner moins de solidité . à l'endroit de la coque dans tout son contour, où la séparation de la calotte doit se faire. Sur des coques de cette espece, d'où les Phalenes n'avoient encore nullement dessein de sortir, puisqu'elles étoient encore crisalides, il me fut aifé de détacher la calotte, en touchant avec la pointe d'un canif à l'endroit où se fait la séparation.

ORDINAIREMENT les Phalenes restent plus de temps dans l'état de crisalide que les Papillons; un grand nombre parmi elles passent tout l'hiver dans leurs coques. Elles font en cela semblables aux Papillons-bourdons. Cependant il y en a plusieurs, qui achèvent toutes leurs transformations dans l'espace de quelques peu de semaines. D'un autre côté, il y a des Papillons, qui survivent l'hiver sous la forme de crisalides, tout comme les Phalenes de plusieurs especes. Il n'y a donc point de regle constante pour la durée de leur état mitoyen, de celui de crifalide.

M. DE REAUMUR n'a pas manqué de remarquer *, *Tom. 1. Mém. que les chenilles qui se renferment dans les plus fortes coques, ne sont pas toujours celles qui y doivent rester le plus longtems, ou qui doivent se métamorphoser le plus tard en Phalenes; qui ont besoin de se faire un fort étui pour se défendre contre les injures de l'hiver. Il appuye cette remarque par l'exemple des vers-à-soye, dont les coques sont des plus épaisses, & qui en sortent pourtant sous la forme de Phalenes au bout de vingt jours; au lieu que quantité de crisalides passent l'hiver dans des coques fort minces, ou même sans coques.

13. P. 589.590,

286

It faut encore dire un mot d'une observation importante du même auteur, touchant le temps que les chenilles restent sous la forme de crisalides, & que j'ai eu aussi occasion de vérifier. "La regle générale, dit-il, est, que ales cheni'les qui se construisent des coques, s'y transforment en crisaides peu de jours après que leur coque est finie. Mais c'est une regle qui soufire quelques excepntions qui m'ont paru fingulieres. Il y a teile chenille, qui paprès s'être renfermée dans une coque, y reste huit à neuf Test. Men. mois avant que de devenir crifalide" *. Il donne deux exemples de chenilles, qui s'enfermerent dans des coques au mois de Septembre, mais qui ne prirent la forme de crisalides qu'au mois de Juin de l'année suivante, & un mois après les Phalenes fortirent. "Il est surprenant, ajoute "l'auteur, que des chenilles pourvues de dents très-fortes, que des chenilles très-voraces, se renferment dans une co-,que où elles passent, non seulement une partie de l'au-"tomne, & l'hiver, mais encore le printems entier, sass "prendre aucune nourritute". J'ai observé qu'il en est de même d'une quantité de fausses-chenilles, qui deviennent Mouches-à-scie; elles restent plusieurs mois dans leurs coques avant de prendre la forme de nymphes.

Les chenilles ont une grande quantité d'ennemis, qui cherchent à les dévorer & qui se nourrissent aux dépens de leur vic. Tels sont, parmi les Insectes, les Carabés, les Cicindeles & quelques Cantharides; mais fur-tout les Ichneumons, les Guêpes-ichneumons & quelques especes de Mouches à deux ailes. Mais comme M. de Reaumur Tom 2. Mém, a donné tout un Mémoire * sur les ennemis des chenilles, & que j'en ai aussi parlé au long dans le volume précedent de ces Mémoires*, je n'en dirai rien de plus.

j. 509. Er.

Men. 17.

1. Des Phalenes de la premiere famille.

Es Phalenes qui feront placées dans cette premiere fa-mille, font celles qui portent des antennes à barbes ou en peigne, & qui n'ont point de trompe, ou bien dont la trompe est si courte & si petite, qu'elle n'excède gueres & presque jamais la tête en longueur. Nous avons déià dit, que ces petites trompes sons assez disférentes en figure des longues trompes des autres Phalenes.

CETTE famille comprend les plus grandes Phalenes de ce pays; mais on en trouve aussi de petites. La grande Phalene paon de l'Europe, qui a plus de cinq pouces de vol, & la très-grande Phalene de l'Amérique, nommée Atlas par M. de Linné *, sont de cette famille.

M. DE REAUMUR a donné une ample déscription des 12.p.808.n°.1.

antennos à barbes en général, & j'y renvoye *.

ORDINAIREMENT les Phalenes de cette famille ont le corps & les pattes très-velues ou garnies de quantité de longs poils. Le port de leurs ailes est disférent. Les unes les portent horizontalement ou étendues & paralleles au plan de position; les autres les ont placées en toit arrondi, ou bien en toit à vive arrête; dans d'autres les ailes inférieures débordent les supérieures du côté extérieur; enfin quelques unes de ces Phalenes portent une huppe ou brosse élevée sur le corcelet, tandis que celui des autres est tout uni & sans huppe. Toutes ces variétés nous donneront des caracteres pour diviser ces Phalenes en quelques sections.

Comme elles ne sont pas destinées à une longue vie & qu'elles n'ont pas besoin de prendre de la nourriture, la nature ne leur a donné qu'une très-petite trompe. Dès

* Syft. Nat. Ed.

*Tom. 1. Mém. 5. p. 220. 6°c.

qu'elles sont sorties de la dépouille de crisalide, elles songent dabord à la propagation de lenr espece, & elles semblent n'avoir à songer qu'à cela; elles s'accouplent bientôt & pondent leurs œuss tout de suite, après quoi elles meurent. Elles tombent souvent mortes dans l'endroit même où elles ont déposé leurs œuss: car bien des especes de ces Phalenes semelles, quoique pourvues de bonnes ailes, n'en sont gueres usage, elles ne volent jamais; ce ne sont que les mâles qui volent pour aller chercher leurs semelles. Les mâles ne vivent gueres plus longtems que les semelles après l'accouplement. Les Phalenes des vers-à-soye, qui sont de cette samille, confirment ce que je viens de dire, & c'est ce qui arrive également à bien d'autres especes. Les mâles sont toujours plus petits que les semelles.

CES Phalenes ont presque toutes été des chenilles à seize pattes; il n'y en a que peu d'especes qui viennent de chenilles à quatorze pattes & de chenilles arpenteus à dix pattes. La pluspart des chenilles à seize pattes, qui donnent de ces Phalenes, sont velues, à tubercules & à aigrettes, ou bien sans tubercules; dans les premieres, les poils sont placés par aigrettes sur les tubercules, & dans les autres ils partent immédiatement de la peau. Dans les unes les poils sont perpendiculaires au corps, dans d'autres ils sont couchés sur le corps & souvent dirigés en-bas ou vers le plan de position. Parmi ces chenilles il y en a d'extrêmement velues. Toutes celles qui ont des brosses sur le dos & des aigrettes en sorme de pinceaux aux environs de la tête & sur le derriere, deviennent des Phalenes de cette famille. Mais il y en a aussi de rases parmi elles, ou qui n'ont point de poils sensibles; d'autres sont demi-velues, elles n'ont que peu de poils & pour l'ordinaire très-courts.

J'AI observé que les oiseaux n'aiment pas à manger les chenilles velues, ils les suyent & semblent les avoir en horreur, au lieu que les rases sont fort de leur gout.

Toutes ces chenilles se construisent des coques soit de pure soye, ou mêlées de leurs propres poils qu'elles s'arrachent ou qu'elles se coupent; ou bien leurs coques sont composées de matieres étrangeres, comme de grains de terre, de morceaux de feuilles, de parcelles de bois, qu'elles lient ensemble avec de la soye. Il y a cependant quelques peu d'especes, qui entrent simplement en terre sans s'y faire de coques formelles. La pluspart de ces chenilles passent l'hiver dans leurs coques sous la forme de crisalides. Mais d'autres survivent l'hiver dans l'état de chenille, en se cachant dans quelque endroit convenable, pour reparoître au printems & pour recommencer à manger avant qu'elles se transforment. Nous avons déjà vû, qu'il y a des chenilles qui vivent en société & qui passent la rude saison de cette maniere; mais il y en a aussi de solitaires, qui ne parviennent à leur grandeur complette qu'après avoir survécu cette même saison.

LES crisalides des chenilles à brosses sont ordinairement velues ou couvertes de poils, quoiqu'elles ne soient pas les seules qui portent des poils sur le corps.

JE range les Phalenes de cette famille en quatre sections, pour faciliter à les distinguer les unes des autres. La premiere section comprendra celles, qui portent leurs ailes horizontalement ou paralleles au plan de position. Dans la secoude section je placerai celles, qui portent leurs ailes de façon, que les inférieures débordent les supérieures du côté extérieur. Dans la troisieme section seront rassemblées les Phalenes, qui portent les ailes rabatues en toit arrondi, ou bien en toit à vive arrête & dont le corcelet n'est

point huppé. Enfin la quatrieme section sera composée de celles, qui ont le corcelet huppé, & qui d'ailleurs ont le même port d'ailes que celles de la section précedente

Des Phalenes de la premiere section de la premiere famille.

TE n'ai point de remarques générales à faire sur les Phalenes de cette section, Je dirai seulement, que celles qui ont des antennes à barbes & point de trompe, & qui portent leurs ailes étendues, horizontales ou paralleles au plan de position, y seront rangées.

Dans le Volume précedent j'ai parlé de deux especes de ces Phalenes, que j'indiquerai simplement ici.

Phalene petit paon.

*Tons. 1. Platg. Fig. 7. 8.

8 p. 275.

Fig. 3.

Fig. 1.

15.16.17.23.

1. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à ailes étendues cendrées avec des rayes ondées brunes & une tache en œil sur chacune; la petite *.

Phalena Attacus pavonia. Linn. Faun. Suec. Ed. 2, no. 1099.

Syft. Nat. Ed. 12. pag. 810 110. 7.

Geoff. Inf. Tom. 2. pag. 101. no. 2. Le petit paon. Scheeff. Elem. tab. 13. fig. 5. & tab. 98. fig. 2.

CETTE Phalene est de l'espece que M. de Reaumur * Tom. 1. Mém. a nommée le petit paon. *. J'en ai donné l'histoire dans le 14. pag. 630. volume précedent*. Il y en a une autre, dont M. de *Tom. 1. Mom. Reaumur a encore donné la figure & qui a été nommée *Tom.i. Mém. le grand paon *, qu'on trouve en France & en Allemagne, 14.Pl 47.Fig. 5 6. & Pl. 48. mais pas en Suede. Cette Phalene, qui est belle & trèsgrande, est assez semblable au petit paon, si on en ex-* Ibid. Pl. 48. cepte la grandeur; mais sa chenille * fait voir qu'elle est réellement d'une autre espece, ses tubercules sont couleur de turquoise & elle vit sur le Poirier. Dans l'ouvrage de * Tom. 4. Tab. M. Ræsel sur les Insectes *, on voit de magnifiques figures de cette chenille & de sa Phalene grand paon. Mais il y a encore une troisieme Phalene, très-semblable aux deux précedentes, mais de grandeur moyenne entre le grand & le petit paon, que M. de Reaumur a appellée pour cette raison le moyen paon*. On trouve aussi cette Phalene en Suede; j'ai découvert sa chenille au commencement du mois d'Aout sur le Saule, & elle s'est transformée chez moi.

* Tom. 1. Mem. 14. p. 630. Pl. 50. Fig. 4. 5.

La Phalene est un peu plus grande que le petit paon; au reste elle lui ressemble parfaitement tant en figure qu'en couleurs, de sorte que la déscription de l'une fait en même-temps celle de l'autre. On pourroit donc facilement les croire d'une même espece, comme l'a fait M. de Linné*; cependant la chenille du moyen paon a quelque chose *Syst. Nat. Ed. de distérent de celle du petit paon, sans avoir même égard à leur grandeur.

12.p 810.110.7.

La chenille * du moyen paon, que j'ai trouvée à Leussta * Merian Ins. sur le Saule, étoit grande & grosse. Sa couleur étoit d'un beau verd, presque de la même nuance que celle des feuilles. Sur chaque anneau il y avoit une large bande transversale noire; dont les côtés étoient inégaux ou un peu ondés; la bande étoit placée sur le milieu de l'anneau & traversoit la moitié supérieure du corps en forme de demi-cercle. Ce sont ces bandes noires, sur lesquelles les tubercules sont placés, qu'on ne voit point sur la chenille du petit paon. Sur chaque bande des anneaux du milieu du corps il y avoit six tubercules hémisphériques d'un jaune tirant sur la couleur de rose, ou bien d'un jaune couleur d'orange, semblables à ceux de la chenille du petit paon; sur le premier anneau il n'y avoit que quatre tubercules, & sur le dernier il y en avoit cinq, placés dans deux rangs, premierement trois & ensuite deux. Les tu-

Pl. 23. & Reaum. Inf. Tom. 1. Pl.50. Fig.1.

bercules avoient des picquants & quelques longs poils noirs. Le reste de la peau étoit garni de petits poils blancheâtres clair-semés. Les pattes écailleuses étoient rousses. Tout le long du dessous du corps il y avoit une large bande d'un noir pale. Les stigmates étoient couleur d'orange.

Phalene paradoxe.

- * Tom. 1, Pl 17. Fig. 13. 14. 15.
- 2. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à ailes étendues d'un brun jaunâtre avec une tache blanche; dout lu semelle est grise & sans ailes *.
 - Phalena Bombyx antiqua. Linn. Faun. Ed. 2. n°. 1120. Syst. Ed. 12. p. 825. n°. 56.

Geoff. Inf. Tom. 2. p. 119. nº. 23. L'étoilée.

C'EST la fameuse Phalene, dont la femelle n'a point d'ailes & qui ne ressemble gueres à une Phalene. Je lui donne le nom de Phalene paradoxe, & j'en ai donné une ; ample histoire dans le Volume précedent *. Le mâle porte ses ailes paralleles au plan de position ou peu s'en faut, elles font seulement tant soit peu inclinées au même plan; quelquefois en marchant il les porte élevées & perpendiculaires. Il a beaucoup de conformité dans sa figure avec la Phalene disparate male, qui vient de la chenille à oreilles & dont nous parlerons dabord. Il tient les antennes ordinairement élevées & perpendiculaires au corps, de forte qu'elles représentent comme deux longues oreilles. Pour toute trompe il n'a que deux petits filets blancheatres très-courts. Les ailes sont belles & grandes; il est fort vif & il s'agite beaucoup. La femelle au contraire est l'animal le plus lourd du monde, & on ne la prendroit jamais pour ce qu'elle est, puisqu'elle n'a point d'ailes, ou plus exactement que les ailes sont si petites, qu'il faut les chercher pour les voir; ce ne sont que comme des moignons d'ailes. Le mâle est très-ardent à s'accoupler avec

*Tom. 1. Mém. 7. pag. 253.

cette lourde femelle. Selon le rapport de M. de Rœsel, comme nous l'avons déjà infinué, il vole souvent avec sa femelle pendue à son derriere, & la transporte ainsi d'un arbre à l'autre; mais je n'ai pas encore eu occasion de vérifier ce fair curieux.

CES Phalenes viennent d'une Chenille velue noire à tubercules, à quatre brosses jaunes & à cinq aigrettes noires en pinceau, avec deux mamelons rouges. Ces chenilles sont fort communes, on les trouve sur différens arbres, comme le Saule, l'Aûne, le Chêne, l'Aubepine, le Prunier & le Poirier, dont elles mangent les feuilles également bien.

3. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à ailes étendues blanches avec quelques taches noires dans la femelle, & brunes à rayes ondées noirâtres dans le ma. le, à pattes & antennes noires dans la femelle. Phalena Bombyx dispar. Linn. Syst. Ed. 12. p. 821. no. 44. Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 112. no. 14. Le zig-zag. Merian. Inf. Pl. 18. 31. 69. 72. 77. & 183. Reaum. Inf. Tom, 1. Pl. 24. Fig. 1. Pl. 46. Fig. 5. & Tom. z. Pl. 1. Fig. 11 --- 15. Rufel, Inf. Tom. 1. Cl. 2. Pap. noct. Tab. 3. Schaff. Icon. Tab. 28. Fig. 3. 4. 5. 6.

La femelle & le mâle de ces Phalenes sont si différens, qu'on ne soupconneroit pas qu'ils ne diffèrent que de sexe, si on ne les voit vû s'accoupler ensemble. C'est ainsi que s'exprime M. de Reaumur * en parlant des Pha- *Tom. 2. Mém. lenes de cette espece. Mde. Merian n'a pas sou faire cette distinction, & c'est pourquoi elle a repeté plusieurs sois la représentation de la même Phalene. Cette différence dans les deux sexes les a fait nommer par M. de Linné Phalenes disparates, nom qu'on peut leur conserver. La femelle est une fois plus grande que le mâle; celui-ci porte les

Phalene disparate.

2. pag. 58.

ailes presque paralleles au plan de position, mais celles de la femelle sont un peu plus inclinées vers ce plan. Le mâle porte ordinairement les antennes élevées perpendiculairement au dessus de la tête.

Les Phalenes de cette espece n'ont pas encore été trouvées en Suede, & nous n'avons pas lieu de les regretter, puisque leurs chenilles sont de celles qui font un grand dégat sur les arbres tant fruitiers que sauvages, en les dépouillant de leurs seuilles; mais en Hollande, en France & en Allemagne elles sont très-communes. Elles viennent de ces chenilles, que M. de Reaumur a nommées à oreilles. Elles ont des antennes à barbes, qui sur celles du mâle sont très-longues, & elles n'ont point de trompe sensible.

Les ailes de la femelle sont d'un blanc un peu sale; le long du bord extérieur des supérieures il y a quelques traits en forme de petites taches allongées d'un brun presque noir; sur le milieu de l'aile, à quelque distance du bord extérieur, il y a un petit trait en forme d'arc & un point du même brun; le bord postérieur est garni d'une suite de points noirs. Dans quelques individus ces ailes sont traversées par quelques rayes ondées d'un brun pâle. La tête & le corcelet sont blancs & très-velus; les yeux, les antennes & les pattes sont noires. Elle a un très-gros ventre, & elle porte au diriere une grosse mas-se de poils ou de duvet, dont elle se ser pour couvrir les œuss qu'elle doit pondre.

LE fond du dessus des ailes du mâle est d'un brun obfeur un peu griseâtre avec des rayes transversales ondées noirâtres; c'est aussi la couleur de la tête, du corcelet & des antennes. Les petits traits noirs, que nous avons vûs le long du bord extérieur des ailes de la semelle, le pe-

tit trait en forme d'arc & tous les points noirs se trouvent aussi sur les ailes du mâle. Les pattes & le dessous du corps sont d'un gris-brun. On trouve aussi des mâles, dont le fond des ailes est d'un blanc griseâtre & dont tout le corps est de la même couleur; mais les ailes ont les mêmes rayes transversales ondées d'un brun noirâtre, qu'on voit sur celles dont le fond est d'un brun obscur. Le desfous des ailes est d'un gris clair & uni. Les barbes des antennes sont fort longues & d'un brun obscur.

DANS l'accouplement le mâle est placé à côté de la femelle, de façon que leurs deux corps font paralleles l'un à l'autre & leurs têtes tournées vers le même côté; & comme le mâle est la moitié plus court que la femelle, sa tête se trouve environ vis-à-vis le milieu du corps de fa compagne *. Dès que l'accouplement est fini, la femel- * Reann. Inf. le songe dabord à pondre ses œufs; elle les arrange en forme de plaque assez large, & elle les couvre de ces poils ou de ce duvet brun ou roux, que nous avons dit qu'elle porte au derriere en une grande masse. Les œufs restent à l'abri du froid pendant tout l'hiver sous cette couche de poils ou de duvet *, & les petites chenilles en * Ibid. Pl.1. Fig. fortent au printems suivant.

Tom. 2. Pl. 1. Fig. 14.

15. t 0 t.

Chenille demi-velue à tubercules bleus & rouges, dont le corps est noir mélé de gris & de blanc, & qui a comme deux oreilles.

LES chenilles de ces Phalenes ont été nommées par M. de Reaumur à oreilles, parce que deux tubercules qui partent du premier anneau & qui se dirigent vers la tête, font chargés de poils qui forment deux especes d'oreilles à ces chenilles. Elles se multiplient extrêmement dans quel-. ques années, & elles dévorent alors les feuilles des arbres, sur-tout du Chêne & de l'Orme, à un point qu'ils se trouvent à la fin entierement dépouillés de feuilles. Elles attaquent aussi les arbres fruitiers. Elles sont noires, mêlées de gris & de blanc, quelquesois de jaune, de violet, de rougeâtre & de brun, mêlés ensemble. La tête est d'un jaune obteur tachetée de noir. Les pattes écailleuses sont du même jaune soncé, mais les membraneuses sont brunes. Le corps est garni de plusieurs tubercules à aigrettes de poils d'un brun un peu roux. Il y a six tubercules sur chaque anneau; les tubercules des cinq premiers anneaux sont bleus & ceux des autres anneaux sont rouges. Sur le neuvienne & dixieme anneau il y a sur chacun un mamelon charnu, à qui la chenille donne tantôt la forme d'un cône, & tantôt celle d'un entonnoir *.

* Reaum. Inf.
Tom. 1. Mem.
3. pag. 168.

Au mois de Juin elles se transforment en crisalides noires à poils jaunes, après avoir filé des coques fort minces ou plûtôt un simple assemblage de quelques fils de soye. Les Phalenes naissent en Juillet. Ces Phalenes, de même que leurs chenilles, ont en beaucoup de choses l'air des Phalenes paons & de leurs chenilles.

2. Des Phalenes de la seconde section de la premiere famille.

Les Phalenes de cette section ont un port d'ailes singulier & qui n'est propre qu'à elles seules. Les ailes inférieures, qui sont placées comme à l'ordinaire au dessous des supérieures, débordent celles-ci plus ou moins du côte extérieur, de sorte qu'une portion de ce bord extérieur des ailes inférieures est à découvert, l'aile supérieure ne couvre pas cette portion. Dans quelques especes ce bord est un peu recourbé en dessus, il est comme roulé ou plié en-haut. Au reste la position des ailes supérieures est en

toit,

toit, & ordinairement en toit aigu ou à vive arrête, & elles couvrent le corps entierement. Il n'y a que les Phalenes des vers-à-soye & qui sont de cette section, qui por-tent leurs ailes plus horizontales & écartées du corps, de sorte que le ventre se montre à découvert. Elles n'ont point de trompe, ou tout au plus une trompe très-peti-te. De très-grandes Phalenes se rangent dans cette section; elles ont ordinairement un certain air de ressemblance les unes avec les autres. M. de Linné a nommé leur port d'ailes alæ reversæ,& il est le premier auteur qui y a donné l'attention qu'il mérite.

Les chenilles qui donnent ces Phalenes, ont aussi entre elles des ressemblances frappantes, pour peu qu'on y fasse attention. Elles ont toujours seize pattes. Elles ont le corps très-long & plus allongé à proportion de leur grosseur que les autres chenilles. Leur corps est mol & flasque, au moins dans de certains instans & quand la chenille ne se donne point de mouvement. Elles ont presque toujours sur le pénultieme anneau une éminence charnue en forme de mamelon ou de tubercule, garni souvent d'une tousse de poils. Le ver-à-soye a aussi une telle éminence, quoique sur lui elle est en forme d'une corne charnue toute rase ou sans poils. Quelques unes de ces chemilles ont encore le long des côtés du corps des appendices charnues & velues, qui trainent sur le plan de position quand la chenille marche. Toutes ces chenilles, excepté le ver-à-soye, sont velues; leurs poils ne iont point placés sur des tubercules hémisphériques, mais ils partent immédiatement de la peau; souvent ils sont courbés en-bas ou dirigés vers le plan de position. Je ne connois encore qu'une seule espece, qui a quelques peu de tubercules hémisphériques sur les anneaux; les ai-Tom. II.

les de la Phalene qui vient de cette chenille, ne débordent aussi que très-peu les supérieures, de sorte qu'on pourra peut-être la placer mieux dans la section suivante.

LE plus grand nombre de ces chenilles répandent dans l'intérieur & dans le tissu de leurs coques une matiere en forme de bouillie, qui sort de l'anus & qui en se défechant devient comme une poudre fine, qui penêtre dans tors les intervalles du tissu de la coque & la rend opaque. En déchirant la coque, on voit cette poudre en sortir & se répandre en l'air comme une petite nuée de poussière.

PLUSIEURS de ces chenilles passent l'hiver sous leur premiere forme, sous celle de chenille; elles se cachent alors où elles peuvent, pour être à l'abri de la rigueur du froid; mais d'autres se transforment en crisalides la même année qu'elles sont nées. Quoiqu'elles soient ordinairement très-longues, il est remarquable qu'il y en a quelques unes, qui se renserment dans des coques petites & fort courtes, parce que sous la forme de crisalides & de Phalenes elles auront peu de longueur.

Phalene perit paquet de feuilles fechés, *Tom.1. Pl. 14.

Fig. 7. 8. 9.

1. PHALENE à antennes barbues fans trompe, à ailes débordées dentelées d'un brun roussaire avec des rayes ondées obscures, des nuances d'un gris d'agathe & bordées de blanc*.

Pholena Bombyx ilicifciia. Linn. Faun. Ed. 2. nº. 1109. Syst. Ed. 12. p. 813. nº. 19.

* Ibid. Mém. 6. Dans le volume précedent * j'ai donné l'histoire des pag. 229. Phalenes de cette espece & de leurs chenilles. La Phalene est de grandeur médiocre & elle porte les ailes en toit à vive arrête, mais de façon que les inférieures débordent considerablement les supérieures. La partie de l'aile inférieure, qui s'avance au de-là du bord extérieur de l'aile

supérieure, est découpée au bord, & ce bord se recourbe un peu en haut. Cette attitude des ailes & leur figure, en y joignant leurs couleurs, leur donnent beaucoup de ressemblance avec la Phalene nommée par M. de Reaumur paquet de feuilles seches *; aussi leur donne-je le nom de *Tom. 2. Mém. petit paquet de seuilles seches. Toutes les ailes sont bordées au côté postérieur d'une frange blanche entrecoupée de petites taches brunes, de sorte qu'elles ont l'air d'être dentelées.

7.p.283---289.

LA chenille de cette Phalene est velue à poils courts, brun-jaunatre en dessus & noire en dessous avec des taches blanches & jaunes. On la trouve sur le Saule, dont elle mange les feuilles. Elle a beaucoup de conformité avec celle qui donne la Phalene grand paquet de feuilles seches & qui vit sur le Poirier. Elle a plusieurs singularités, que i'ai détaillées dans son histoire.

2. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à ailes débordees brunes à deux rayes obliques d'un jaune clair vrée des prés. dans la femelle, & jaunes-blancheatres à rayes brunes dans le mâle*.

Phaliena Bombyx coftrensis. Linn. Syst. Ed. 12. pag. 818 no. 36. Fig. 1, 2, 3, 4.

l'AI encore donné l'histoire de ces Phalenes dans le volume précedent *. Elles ont beaucoup de rapport, mê- * Ibid. Mêm 6. me sous la forme de chenilles, avec celles qui viennent des chenilles nommées, livrées par M. de Reaumur; mais leurs chenilles ne vivent jamais sur les arbres, c'est dans les prairies & les champs qu'elles se nourrissent de différentes sortes de plantes. On leur voit encore d'autres différences, qui démontrent qu'elles sont d'une autre espece que les livrées ordinaires qu'on trouve constamment sur les arbres & fur-tout fur les arbres fruitiers, mais jamais à Leufsta. Celles-ci peuvent être nommées livrées des arbres, & les

Phalene li-

* Tom. 1. Pl. 13.

pag. 216.

300

autres livrées des prés. La chenille est velue à poils courts. rayée de jaune, de bleu & de noir, avec des taches noires.

3. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à ailes Phalene à queue fourun peu débordées d'un gris cendré avec une large banchue. de transverse obscure sur les supérieures*. * Tom. 1. Pl. 11. Fig. 20, 21.

Phalana Bombyx Craragi. Linn. Faun Ed. 2. no. 1126. Syft. Ed. 12. pag. 823. 11°. 48.

CETTE Phalene a déjà été décrite dans le volume * Ibid. Mém. 5. précedent *; je la nomme Phalene à queue fourchue, parce que le derriere du mâle est garni de deux grosses touffes p. 193. 194. de poils, qui lui forment comme une espece de queue. Elle porte les ailes en toit arrondi & les inférieures débordent tant soit peu les supérieures. Elle vient d'une chenille velue noire à rayes transverses en demi-cercle d'un blanc jaunatre, & à quatre tubercules rousses. Cette chenille, qui vit sur le Saule, n'entre point en terre pour se transformer, mais elle a cependant besoin de terre pour la construction de sa coque. Elle sçait l'enduire d'une couche de terre pétrie, qu'elle rend fort lisse & unie. Il

* Tom. 1. Mém. faut lire la déscription que M. de Reaumur en a donnée *. 13. p. 586. 6c.

3. Des Phalenes de la troisseme section de la premiere famille.

Elles portent les ailes rabatues en toit arrondi, ou bien en toit à vive arrête, & leur corcelet n'est point huppé, il est uni & égal. Il est inutile d'ajouter, que leurs ailes inférieures ne débordent point les supérieures, puisque c'est un caractere qui convient uniquement aux Phalenes de la fection précedente.

JE n'ai pas cru devoir séparer les Phalenes dont le port des ailes est en toit arrondi, de celles qui portent les ailes en toit aigu ou à vive arrête, parce qu'il est souvent dif-

ficile à démêler sur des Phalenes mortes & désechées, telles qu'on les garde dans les cabinets, si leurs ailes ont été en toit arrondi ou en toit à vive arrête; le port de leurs ailes change fouvent à cet égard après leur mort. C'est pourquoi j'ai cru plus convenable de les laisser ensemble, & c'est ce que j'ai aussi fait dans la section qui va suivre & dont il est bon d'avertir. Cependant quand le juste port des ailes est connu, il ne faut pas manquer de l'indiquer.

LE principal caractere particulier des Phalenes de cette troisieme section est donc, que leur corcelet est uni & égal, qu'il n'a point de huppe ni de brosse élevée, comme l'ont celles de la section suivante.

Toutes les chenilles de ces Phalenes sont velues & à seize pattes; les unes sont très-velues, les autres le sont moins, & les poils sont toujours placés par aigrettes sur des tubercules hémisphériques. Cependant je serai obligé de placer dans cette section deux Phalenes, qui viennent de chenilles arpenteuses rases & à dix pattes, puisqu'elles n'ont point de trompe & point de huppe sur le corcelet. Quelques unes de ces chenilles velues vivent en société & passent l'hiver ensemble dans un nid de feuilles. Telles font les chenilles nommées les communes & dont M. de Reaumur a donné l'histoire *; mais on ne les trouve point * Tom. 1. Pl. 6. à Leufsta. D'autres vivent dans un état de solitude & sont dispersées sur les arbres & les plantes. Parmi celles-ci il y en a aussi, qui passent l'hiver sous leur premiere forme.

Fig. 2. 10.

Les chenilles de cette section filent toutes des coques de soye plus ou moins serrées; quelques unes mêlent leurs propres poils dans le tissu de la coque.

1. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à ailes Phalene héen toit arrondi, dont les supérieures sont brunes à rariffonne.

302

*Tom. 1. Pl. 12. F.z. 1. 6. 3. 9.

ves irrégulieres blanches, & les inférieures rouges à taches noires *.

Plalena Bembyx Caja. Linn. Faun. Ed. 2. 110. 1131. Syft. Ed. 12. pag. 819. 11°. 38.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 108. no. 8. L'écaille martre ou hérissonne.

Schaff. Icon. Inf. tab. 29. fig. 7. 8.

Phiver sous la forme de chenille.

PRESQue tous les auteurs, qui ont écrit sur les Insectes, ont fait mention de cette belle & grande Phalene, qu'on peut nommer bérissonne, à cause de la figure de sa chenille, qui est fort velue & qui est déjà connue sous ce nom. Elle porte les ailes en toit arrondi, elle a des antennes à barbes & une trompe très-petite & très-dé-* Tom. 1. Mém. liée. Dans le volume précedent * on trouve l'histoire de cette Phalene & de sa chenille, qui est très-velue, noire, à tubercules, dont les poils des côtés du corps sont roux, & qui vit sur l'Ortie & sur plusieurs autres plantes. Elle passe

5. Pig. 198.

Phalene apparente.

* Tom. t. Pl. 11. Fig. 13, 14.

2. PHALENE à antennes barbues noires sans trompe, à ailes en toit à vive arrête blanches, dont les pattes sont tachetées de noir *.

Phaliene Bombyx Salicis. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1129. Syft. Ed. 12. pag. 822. 119. 46.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 116. no. 19. L'apparent-

On leur a donné le nom d'apparentes; j'en ai déjà * Ibid. Mém. s. parlé dans le volume précedent *. Elles portent les ailes en toit à vive arrête, & elles n'ont qu'une très-petite 5. pag. 191. trompe à peine visible. Les ailes sont entierement d'un blanc éclatant & comme nacré. Les yeux & les antennes sont noires; celles du mâle ont de longues barbes noires. Les jambes & les pieds font joliment tachetés de noir. les taches noires y sont placées comme de petits anneaux, Le fond du corps est noir; mais il est si couvert de longs

poils blancs, que ce fond ne paroit gueres à la vûe. Les antennes de la femelle ont deux rangs de barbes, aussi bien que celles du mâle; je ne fais cette remarque, que parce que M. de Linné a dit le contraire *.

* Faun. Suec. Ed.2.p.300.

LES semelles pondent leurs œus sur le tronc & les branches des arbres, où je les ai trouvés souvent & en quantité. J'en ai donné la déscription dans le Mémoire cité cidessus, comme aussi de quelle maniere la Phalene les couvre d'une matiere blanche écumeuse & qui est friable quand elle est sechée.

Ces Phalenes viennent d'une chenille velue noire à tubercules jaunes, avec de grandes taches d'un jaune de paille sur le dos. Les chenilles de cette espece vivent sur le Saule, le Peuplier blanc & le Tremble; elles sont souvent sur ces arbres un terrible dégat, il y a des années où elles les dépouillent de toutes leurs seuilles. Elles sont noires, avec des tubercules d'un jaune soncé garnis de poils de la même couleur, qui quoiqu'assez longs ne cachent point la peau entierement, sur-tout le long du dos, parce qu'ils sont dirigés la pluspart vers les côtés du corps ou vers le plan de position. Tout le long du dos elles ont une suite de grandes taches d'un blanc jaunâtre ou couleur de paille; ces taches sont que les chenilles paroissent de loin, & c'est-là l'origine de leur nom d'apparente.

ELLES filent des coques grossieres, minces & peu fournies de fils, de sorte que l'Insecte paroit au travers; elles les placent entre les feuilles & elles les poudrent intérieurement d'une matiere jaunâtre. Leurs crisalides sont noires, luisantes & très-velues, elles sont garnies de beaucoup de poils jaunes, placés par aigrettes ou par tousses sur des plaques jaunes un peu élevées. Les Phalenes viennent au jour avant la fin du mois de Juin.

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

Phalene liévre.

* Tom. 1. Plat. Fig. 1.5.6.7.8.

p. 178.

3. PHALENE à antennes barbues noires sans trompe. à ailes en toit blanches ou d'un jaune clair picquées de points noirs, dont le ventre est jaune à cinq rangs de points noirs*.

Phalana Bombyx lubricipeda, Linn. Faun. Ed. 2. no. 1138. Syft. Ed. 12. pag. 829. no. 69.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 118. no. 21. La phalene-tigre.

l'Ai donné l'histoire de ces Phalenes & de leurs che-* Ibid. Mém. 5. nilles dans le volume précedent *, & je n'ai actuellement rien à y ajouter. J'appelle la Phalene liévre, parce que sa chenille a déjà été nommée ainsi, à cause de la vitesse de sa démarche. Ces Phalenes ont une très-petite trompe, pas plus longue qu'une ligne & composée de deux petites piéces séparées l'une de l'autre, & c'est pourquoi elles doivent trouver place parmi les Phalenes sans trompe. Ce qu'elles ont de plus remarquable, c'est qu'elles varient en couleur d'une façon finguliere. Les unes ont leurs ailes blanches picquées de points noirs, & j'ai eu des mâles & des femelles de cette couleur blanche. Les ailes des autres sont d'un jaune pâle avec des points noirs; j'ai encore eu des mâles & des femelles d'une telle couleur jaune. Cependant les unes & les autres sont de même espece, & viennent de chenilles toutes semblables, qui sont très-velues, à tubercules, brunes & rousses, dont les poils sont de la même couleur. Elles vivent sur le Poirier, sur l'Orme, sur la Vigne & souvent für l'Ortie.

> l'Ai eu une chenille très-velue noire à raye rousse tout le long du dos, qui me donna une Phalene blanche à points noirs, entierement semblable à celles dont je viens de parler. Les chenilles de cette espece semblent donc aussi varier en couleurs. Cette chenille fila vers la fin d'Aout une coque entre des feuilles, sans entrer en terre; elle composa sa coque de sove & des poils de son corps mêles

mêlés ensemble. La Phalene sortit le dernier jour du mois de Mai de l'année suivante. C'étoit un mâle. M. Rœsel a représenté une telle chenille avec sa Phalene blanche *. * Tom 1. Cl. 2.

Pap.noct. rab.

JE suis obligé de placer dans cette premiere famille & la troisieme section deux Phalenes, qui viennent de chenilles arpenteuses, parce qu'elles ont des antennes à barbes & presque point de trompe, quoique d'ailleurs leurs ailes foient très-peu rabatues, mais bien plûtôt horizontales ou paralleles au plan de position. On ne peut pas non-plus les ranger convenablement dans la premiere section, parce qu'elles ont un tout autre air que les Phalenes de cette section & que leurs ailes ont moins d'étendue. Je vai donc indiquer ici ces deux especes, & j'ai déjà donné l'histoire de l'une & de l'autre dans le volume précedent.

4. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à ailes presque herizontales découpées d'un jaune d'ocre clair

* avec deux lignes obliques brunes, à corcelet jauneeitron*.

Phalana Geometra Aluiaria. Linn. Faun. Ed. 2. 11230, Syft. Ed. 12. pag. 860. no. 205.

Schaff. Icon. Inf. tab. 135. fig. 1. 2.

CETTE Phalene, dont on peut voir l'histoire dans le volume précedent*, porte ses ailes presqu'entierement ho- *Ibid. Mém. 11. rizontales ou paralleles au plan de position; mais elle aime aussi à les tenir perpendiculaires au même plan, à la taçon des Papillons, sur-tout quand elle est en repos; les ailes ne sont pourtant jamais alors exactement appliquées l'une contre l'autre, & leur bord intérieur n'embrasse ni le dessous ni le dessus du corps, il est simplement appuyé sur le dessus du ventre. Ces ailes sont découpées en angles le long du bord postérieur.

JE la nomme Phalene branche séche, parce qu'elle vient d'une chenille arpenteuse en bâton, brune avec des tuberosités, Tom. II.

Phalene branche-féche.

* Tom. t. Pl.12. Fig. 13. 14.

pag. 349:

305

*Tom.1. Pl. 10. à tête ovale & unie * Elle vit sur le Bouleau, & elle a beau-Fig. 9. coup de ressemblance avec une petite branche séche, quand elle tient le corps roide & bien étendu, ce qu'elle fait presque toujours quand elle se repose. Elle mange aussi les feuilles de l'Aûne, & elle n'employe qu'un mois de temps pour passer par les transformations.

Phalene à ailes velues.

Tom. 1. Pl. 22. Fig. 9. 5. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à ailes presque borizontales grises velues, avec des mouchetures noires sur les nervures.

Phalana Geometra birtaria. Linn. Fann. Ed. 2. nº. 1236.

CETTE Phalene, que je nomme à ailes velues, est de grandeur médiocre & porte ses ailes presque paralleles au plan de position & très-peu rabatues. Les antennes du mâle ont de longues & belles barbes, tandis que celles de la femelle sont absolument dépourvues de barbes, on n'y voit pas même des dentelures, de sorte qu'avant que j'eusse vû le mâle, je croyois que ces Phalenes étoient de la famille de celles, qui portent des antennes silisormes simples.

*Ibid. z. Pl. 22. Fig. 6. *Ibid Mém. 11. pag. 354.

ELLE vient d'une chenille arpenteuse en bâton, brune à rayes longitudinales d'un rouge pâle bordées de noir, à tête ovale*. Dans le volume précedent * j'ai donné l'histoire de cette chenille, qui fut trouvée sur le Saule. J'y ai parlé d'une Phalene de cette espece, qui resta plus de dix-neus mois de suite sous la figure de crisalide; ce sut un cas extraordinaire, dont la cause m'est encore inconnue. Dans la suite j'ai trouvé beaucoup de ces chenilles arpenteuses sur le Cérisier, dont elles mangeoient les seuilles. Dans la même année qu'elles entrerent en terre pour se transformer, elles me donnerent des Phalenes, c'est-à-dire avant l'approche de l'hiver.

6. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à ailes Phalene-teid'un brun noirâtre, dont la femelle est dépourvue d'ai- gne à fourles; d'une chenille-teigne.

reau de pailles longitudina-

Tinea involucro palearum ordine unico tecto. Geoff. Inf. de Paris. Tom. 2. pag. 203. no. 50. La teigne à fourreau de paille fimple.

les.

Frifch. In ? Tom. 6. teb. 7.

Reaum. Inf. Tom. 3. Pl. 11. Fig. 7. 8. 9.

Dans le volume précedent * j'ai donné l'histoire d'u- *Tom. 1. Mém. ne chenille-teigne, qui vit dans un fourreau fait de brins de gramen arrangés parallelement, & qui se transforme en une Phalene femelle absolument dépourvue d'ailes, mais dont le mâle a de fort bonnes ailes. Comme je n'eus le mâle qu'après l'impression de l'ouvrage, je ne pouvois alors en donner la figure; je fus obligé de me borner à en donner une courte déscription à la fin de la préface.

16. p. 506. Pl. 29. Fig. 19. 20. 21.22. & Pl. 20. Fig. 22, 23.

Le mâle * de ces Phalenes a de bonnes & de gran- *pl. 3, Fig. 19. des ailes qu'il porte en toit & pendantes vers les côtés du corps, & qui sont bordées d'une frange de poils & d'écailles. Il a de jolles antennes à longues barbes *, mais *Fig. 14. a a. qui sont assez distantes les unes des autres. Je ne lui ai point vû de frompe. La tête est très-velue *. La couleur * t. des ailes & de tout le corps est d'un brun noirâtre qui a du luisant, sans taches fensibles; les yeux sont noirs. Il est vif & animé, comme cela convient à une Phalene male, au lieu que sa femelle est lourde & comme engourdie.

Pour ce qui regarde la chenille, la crisalide & la Phalene femelle, je n'ai rien à ajouter à ce que j'en ai dit dans l'autre volume de ces Mémoires.

4. Des Phalenes de la quatrieme section de la premiere famille.

Le caractere de ces Phalenes est d'avoir le corcelet huppé, ou garni d'une huppe ou d'une brosse plus ou moins élevée, & de porter leurs ailes, comme celles de la section précedente, rabatues ou en toit plus ou moins arrondi & quelquesois à vive arrête.

En traitant des Phalenes en général, nous avons déjà fait mention des huppes que quelques especes portent sur leur corcelet & souvent même sur les premiers anneaux du ventre. Ces huppes varient beaucoup en figure & en grandeur; elles sont toujours composées de poils ou de ces especes d'écailles, qui sont pourvues d'un long pédicule*; plus le pédicule des écailles est long & plus la huppe est élevée. Quelquesois il n'y a que l'un des deux sexes qui est huppé, l'autre a son corcelet tout uni.

*Voyez Tom.1. Pl. 16. Fig. 20.

IL y a des chenilles rases & des chenilles velues qui donnent de ces Phalenes. Celle de la grande chenille singuliere à quatorze pattes & à double queue du Saule a le corcelet un peu huppé. En particulier la pluspart des chenilles velues à brosses sur le dos sont de cette section; au moins toutes les chenilles à brosses donnent constamment des Phalenes, & jamais des Papillons. Les brosses sont composées de poils, arrangés en paquets & tous de longueur égale, comme si on les avoit coupés avec des ciseaux, & ils sont placés perpendiculairement sur le dos. Leur nombre varie selon les especes, les unes en ont trois, les autres quatre, d'autres cinq. Le corps de ces chenilles est encore parsemé de tubercules hémisphériques, d'où partent des aigrettes de poils. Quelques especes ont proche de la tête, sur le premier ou le second anneau, deux

longues aigrettes de poils en forme de pinceaux, qui représentent comme deux especes de cornes. Ordinairement elles ont sur le onzieme anneau une aigrette semblable comme un pinceau, qui ressemble à une petite queue. D'autres ont encore de tels pinceaux aux côtés du corps. Toutes ces chenilles à brosses ont constamment seize pattes. Elles n'entrent point en terre pour se transformer, elles filent des coques de soye, dans le tissu desquelles elles mêlent ordinairement leurs propres poils qu'elles s'arrachent. Il est particulier, que leurs crisalides sont toujours plus ou moins velues; sur quelques unes on voit même les restes des brosses de la chenille.

Plus de la moitié des Phalenes, dont je me propose de parler ici, ont déjà été décrites dans le volume précedent de ces Mémoires. C'est pourquoi je ne serai presque qu'indiquer simplement leurs noms.

1. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à corce- Phalene ziclet buppé, dont les ailes sont d'un brun clair à nuan- zac à trois tuces couleur d'agathe, avec une grande plaque ovale nuancée & bordée de brun obscur sur les supérieures*. Phalana Bombyx Ziczac. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1116. Syft. Ed. 12. p. 827. nº. 16.

Geoff. Inf. Tom. 2. p. 123. no. 29. Le bois veiné.

CETTE Phalene, que je nomme ziczac à trois tubercules, & qui vient d'une chenille rase, bigarrée, à trois éminences charnues en forme de cornes sur le dos, qui mange les feuilles du Saule, a été suffisamment décrite dans le volume précedent de ces Mémoires *. Je passerai donc à une autre espece, qui a avec elle beaucoup de conformité, particulierement à l'égard de sa chenille.

* Tom. i. Mêm. 3. p. 116.

bercules.

* Tom. 1. Pl 6.

Fig. 7. 10.

2. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à corcelet Phalene zicun peu buppe, d'un brun obscur, avec des rayes on- zac à cinq tu-

bercules.

dées transverses d'un roux foncé sur les ailes supérieures & une tache couleur de souffre à leur origine.

*Pl.4, Fig. 17.

CETTE Phalene*, que je nomme ziczac à cinq tubercules, parce que sa chenille a cinq éminences charnues sur le dos, au lieu que la précedente n'en a que trois, porte des antennes à barbes, qui sur celles de la femelle sont très-courtes & à peine visibles; sa trompe est si petite qu'elle ne se fait gueres appercevoir. Elle porte les ailes en toit & le corcelet a une huppe, mais qui est peu élevée. Le corcelet est d'un brun obscur, ayant vers les côtés comme des oreilles velues. Les ailes supérieures sont en dessus du même brun obscur; elles sont marquées par des rayes ondées transversales d'un roux foncé, & à leur origine, proche du corcelet, elles ont une tache couleur de souffre. Du côté intérieur ces ailes ont des découpures formées par une frange de poils. Les ailes inférieures sont en dessus d'un brun griseatre sans taches ni rayes. Le dessous de toutes les ailes est peint du même brun griseatre, mais cette couleur y est mêlée de roux. Les ailes inférieures ont de ce cóté-la, au milieu, une tache allongée un peu courbée d'un roux obscur. Les pattes sont très-velues, surtout les deux antérieures, elles sont toutes couvertes de poils gris. Les antennes sont rousses & les yeux sont noirs. Cette Phalene n'est gueres remarquable que par la figure de sa chenille.

* Fig. 13.

C'EST une chenille rase d'un verd jaunâtre, à cinq éminences charnues en forme de cornes sur le dos*, qui a seize pattes & qui est longue d'environ un pouce. En 1740, je trouvai sur l'Aûne une telle chenille, qui se fit une coque & se transforma en crisalide, mais qui ensuite mourut -sous cette derniere sorme sans me donner de Phalene. Il

se passa ensuite bien des années avant que je pusse retrouver de ces chenilles. Enfin en 1762, l'en trouvai une sur le Bouleau, entierement femblable à celle que j'avois eûe 22 ans auparavant & dont je viens de parler. Cette cheville me montra toutes les transformations

Elle resemble très-sort à la cheoille siezae à trois tubercules de l'article précedent, elle donne à son corps les mêmes attitudes bizarres, mais elle a un plus grand nombre d'éminences charnues sur le dos.

La tête est d'un brun clair avec plusieurs petites taches d'un brun plus obscur, disposées en rayes; elle est plate par devant & elle a au fommet une légere échancrure. Le corps est en dessus d'un verd jaunatre, mais en dessous cette couleur y est plus foncée, avec un peu de brun dans quelques endroits, sur - tout entre les pattes intermédiaires & les possérieures. Proche de l'anus on voit une petite raye brune. Les pattes écailleuses sont d'un brun clair, mais les membraneuses sont vertes mêlées de brun; les deux pattes de derriere font plus longues qu'à l'ordinaire.

LE dos de la chenille est garni de quatre éminences charnues, coniques & recourbées en arriere en forme de cornes *; elles sont placées sur le quatrieme; le cinquie- *Pl.4. Fig. 13. me, le fixieme & le septieme anneau du corps; la premiere & la quatrieme sont plus petites que les deux intermédiaires. Sur le onzieme anneau il y a encore une éminence charnue semblable *, mais plus grande & ayant sa * f. courbure dirigée du côté de la tête. Quand la chenille marche, elle baisse de temps en temps ces éminences ou ces tubercules, elle les attire dans le corps, de sorte que bien souvent elles disparoissent entierement. Ces éminences font rayées & tachetées de brun. Depuis la tête jusqu'à la seconde éminence le dos est orné d'une longue bande brune.

312 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

Pl.4. Fig. 14. LA chenille représentée par la Fig. 14, est de la même espece, quoique sa couleur étoit d'un brun jaunâtre. Elle avoit dans le corps des vers en crin de cheval, dont rig. 6.7. on peut voir la figure dans le volume précedent*. Il y a apparence que ces vers avoient été la cause du changement de couleur dans la chenille.

LA chenille trouvée sur le Bouleau, se prépara à la transformation au commencement de Septembre. Elle se fit une coque * sur la surface de la terre que j'avois mise dans le poudrier, au dessous d'une seuille, composée de grains de terre liés ensemble avec de la soye, & dans cette coque elle prit la forme d'une crisalide d'un brun rougeâtre soncé *, qui n'avoit rien de particulier. Au commencement de Juillet de sl'année suivante la crisalide me * Fig. 17. donna la Phalene *, dont on a vû la déscription. C'étoit une femelle, qui pondit des œuss d'un verd céladon trèsclair, qui avoient la forme de boutons d'habits ou de demi-spheres.

Phatene grande queue double.

* Tom.1. Pl.23. Fig. 6. 12. 3. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à corcelet huppé piequé de points noirs, dont les ailes sont velues cendrées blancheatres à taches & nuances noirâtres*.

Phalana Bombyx Vinula, Linn, Faun, Ed. 2, n°, 1112, Syft, Ed. 12, pag. 815 n°, 29.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 104. no. 5. La queue fourchue.

J'AI donné une histoire détaillée de ces Phalenes dans *Ibid. Mém.10. le volume précedent *. Je leur donne le nom de PhaleP-318. ne grande queue double. Elle vient d'une grande chenille verte rase à 14 pattes & à double queue, qui a sur le dos une grande tache sigurée brune. Elle vit sur le Saule.

In m'est arrivé en 1763, d'avoir des crisalides de ces chenilles, qui avoient passé deux hivers entiers sous cette forme forme sans périr, & sans que j'ai pû sçavoir la raison du retardement de leur transformation en Phalenes. Deux de ces chenilles m'ont fait voir ce phénomene singulier. Elles filerent des coques vers la fin de l'été de l'année 1761, & prirent la forme de crisalides; mais ces crisalides ne donnerent point de Phalenes l'année suivante, comme j'avois lieu de l'attendre selon l'ordre naturel; elles resterent encore tout l'hiver suivant sous la forme de crisalides, & les Phalenes ne parurent au jour qu'au milieu du mois de Juin de l'année 1763. Leur vie a donc été prolongée de toute une année, quoique les crisalides eussent été constamment placées dans mon cabinet auprès de celles de plusieurs autres especes, qui devinrent Phalenes dans le temps reglé & ordinaire.

4. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à corce- Phalene petite let buppé noir rayé de jaune, à ailes d'un gris-de-per- queue double, le avec des rayes transverses ondées noires bordées de couleur d'orange, & des suites de points noirs.

CETTE Phalene*, que je nomme petite queue double, *Pl. 4. Fig. 21. a beaucoup de conformité dans sa figure, si on en excepte la grandeur, avec la Phalene grande queue double précedente, & nous verrons que leurs chenilles se ressemblent encore davantage. Mais elle est cependant d'une espece distinguée, comme il paroit par sa grandeur & par les couleurs dont elle est ornée.

ELLE est au dessous de la grandeur médiocre, elle porte les ailes en toit arrondi au dessus du corps; elle a des antennes à barbes & point de trompe sensible; les barbes des antennes du mâle sont longues & noires. Le fond de sa couleur est d'un gris-de-perle, qui a comme un œil de lilas; c'est la couleur des ailes, de tout le corps & de tous ses membres, mais elle est variée de plusieurs taches

Tom. II.

& rayes. Les ailes supérieures ont proche du corcelet une raye transversale noire, bordée de chaque côté d'un peu de couleur d'orange; dans l'espace qu'il y a entre la raye & le corcelet, on voit une suite de six points noirs, & tout proche du corcelet deux points semblables. Plus loin vers le bord postérieur il y a une triple raye ondée d'un noir pâle qui traverse l'aile; l'espace qu'il y a entre cette triple raye & la raye antérieure, est d'un gris plus obscur que sur le reste, parce qu'un grand nombre de petites écailles noires y sont comme semées. Environ au milieu du même espace on voit encore deux autres rayes ondées noires, dont la postérieure est interrompue au milieu; entre ces deux rayes & la triple raye ondée il y a une petite tache allongée noire. Les rayes ondées sont bordées dans quelques endroits de couleur d'orange. Tout proche de la derniere raye ondée, l'aile est encore parsemée d'écailles noires, qui forment une tache d'un gris obscur proche du bord extérieur. Enfin tout le long du bord postérieur il y a une suite de points noirs.

Les ailes inférieures sont entierement d'un gris-deperle clair, avec une tache noire environ au milieu & une suite de points noirs tout le long du bord postérieur; cette tache & ces points paroissent des deux côtés de l'aile. Les ailes supérieures sont en dessous d'un gris obscur, avec quelques taches & nuances noirâtres; le bord postérieur a aussi un rang de points noirs. Les nervures des ailes sont noiratres.

La tête & la partie antérieure du corcelet sont d'un gris-de-perle blanclieâtre, mais la moitié postérieure, qui est grosse & toussue, est noire avec des lignes transversa-les couleur d'orange. Les antennes sont grises, mais leurs barbes sont noires, de même que les yeux. Les pattes

grises & très-velues ont quelques mouchetures noires. Le ventre est d'un gris blancheâtre, avec des bandes transversales noires sur le dos; le derriere a comme une brosse touffue de poils blancs.

CETTE petite Phalene, qui a beaucoup de vivacité, vient d'une

Chenille verte, rase à 14 pattes & à double queue, dont la grande tache brune du dos est découpée comme une feuille.

En 1740, je trouvai sur l'Aûne des chenilles à quatorze pattes & à double queue au derriere au lieu de pattes, qui étoient de grandeur médiocre ou longues d'environ treize lignes *. Une de ces chenilles fila, au mois de Sep- *Pl.4. Fig. 18. tembre, une coque ovale & applatie *, qu'elle couvrit par- & 19. ci par-là de petites raclures de bois qu'elle avoit détachées de la boite où je la tenois enfermée; elle mêla de ces parcelles de bois dans le tissu même de la coque. Mais la chenille mourut dans sa coque sans parvenir à l'état de Phalene. Je fus alors dans l'opinion, qu'elle s'étoit précipitée à s'enfermer dans une coque, pour quelque raison que ce pût être, & qu'elle auroit dû croitre encore beaucoup, n'ayant selon moi que la moitié de sa juste grandeur: car je la pris pour une chenille de la même espece que la grande chenille à double queue *, dont j'ai *Tom.t. Pl. 23. donné l'histoire dans le volume précedent. C'est ce qui m'a induit en erreur, en faisant l'histoire de ces grandes chenilles , & qu'il est très-nécessaire de rectifier. J'ai trou- *Ibid. Mém.10. vé dans la suite, comme je vais le faire voir, que ces chenilles de l'Aûne * sont d'une espece toute différente * Ibid. Pl. 23. des grandes chenilles à queue du Saule*, & ce sont surtout les Phalenes qu'elles m'ont données depuis, qui l'ont démontré incontestablement. Les chenilles mêmes, sans parler de leur grandeur, ont aussi des disférences, auxquel-

Fig. 6.

p. 318. 6.

* Ibid. Fig. 6.

les je ne fis pas alors toute l'attention nécessaire, dans la prévention où j'étois fur leur espece. Il est bien facile de se méprendre dans les observations qu'on fait en histoire naturelle, pour peu qu'on se laisse aller à des conjectures. Au mois d'Aout de l'année 1761, je trouvai sur le

Saule une chenille entierement semblable à celle de l'Au-*Pl.4. Fig. 18. ne*, dont je viens de parler, si ce n'est qu'elle me parut être un peu plus petite. Elle à la même figure que la grande chenille à double queue, elle a quatorze pattes, c'est-à-dire seulement huit pattes membraneuses aux anneaux ordinaires du milieu du corps; le dernier anneau, au lieu de

Fig. 18 qrs. pattes, a une double queue tout à fait semblable à celle de la grande chenille. La déscription qu'on trouve dans le premier volume de ces Mémoires, page 321, qui a été faite d'après les chenilles trouvées sur l'Aûne, convient entierement à la chenille du Saule dont il est question à present. Ce qu'il faut bien remarquer, & à quoi je ne fis pas alors affez d'attention, c'est que la grande tache brune*, qui s'étend sur le dessus du corps, depuis le qua-

trieme anneau jusqu'au derriere, est découpée vers les côtés, à peu près comme le sont les feuilles découpées de certaines plantes; que la couleur brune de cette tache est mêlée par-ci par-là de nuances jaunes & couleur d'orange; enfin que les côtés & le dessous du corps sont parfemés de points & de petites taches brunes. Les côtés de la grande tache dorfale brune de la grosse chenille vont au contraire presqu'en ligne droite & égale, ils n'ont point de découpures.

Comme je sçavois que ma chenille du Saule auroit besoin de bois pour la construction de sa coque, je mis auprès d'elle dans le poudrier un petit morceau de bois de Sapin médiocrement dur. Au commencement de Septembre elle profita de ce morceau de bois & se fixa contre

& 19.

*Fig.19. b d.

un de ces côtés. Elle y fit une coque composée de soye & de parcelles de bois, qu'elle avoit détachées du morceau de bois en le creufant assez profondement. Elle donna une forme ovale & applatie à la coque, dont les parois étoient épaisses & fort dures, de sorte que j'étois obligé de me servir d'un couteau pour l'ouvrir après la fortie de la Phalene; mais en dedans elle étoit tapissée de pure soye. Dans cette coque elle prit la forme d'une crisalide d'un rouge obscur tirant sur le brun, mais qui n'eut rien de particulier. Enfin le 7 Juin de l'année suivante elle me donna la Phalene *, que j'ai décrite au com- *PI. 4. Fig. 21. mencement de cet article, & qui est bien disférente de celle de la grande chenille à double queue du Saule.

5. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à corcelet buppé jaune rayé de roux, dont les ailes supérieures sont gris-de-perle cendré avec une grande tache jaune à l'extremité *.

Phalene Iunule.

Phalana Bombyx bucephala. Linn. Faun. Ed. 1. no. 1115. Syft. Ed. 12. pag. 816. no. 31.

* Tom. 1. Pl. 13. Fig. 11,18.19.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag 123. no. 28. La lunule. Schaff. Icon. Inf. tab. 31. fig. 10. 11.

COMME l'histoire de ces Phalencs & de leurs chenilles se trouve dans le volume précedent*, je n'ai rien *Ibid. Mem, &. à y ajouter actuellement. Je dirai seulement que je leur conserve le nom de Fhalene lunule, que M. Gcoffroy leur a imposé. La chenille est à 16 pattes, velue à poils courts d'un jaune foncé à taches noires allignées selon la longueur du corps. On les trouve en Juillet sur le Saule, le Chêne, l'Erable & l'Aûne, où elles vivent en société pendant leur jeunesse, mais ensuite elles se dispersent.

6. PHALENE à antennes à barbes jaunes sans trompe, Phalene patte à corcelet huppé, à ailes cendrées blancheatres avec des étendue blanrayes transverles ondées brunes & cendrées*,

che. # Tom. 1. Pl. 16.

Fig. 7. 10. 11.12.

Rr 2

Phalana Bombyx pudibunda. Linn. Faun. Ed. 2. n°. 1118. Syft. Ed. 12. p. 824. n°. 54.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 113. 11°. 15. La patte étendue. Schaff. Icon. Inf. tab. 90. fig. 1. 2. 3.

* Tom.1. Mém. 7. pag. 243.

J'AI encore donné dans le volume précedent * une ample histoire de ces Phalenes & de leurs chenilles, que je n'ai cependant pas encore trouvé à Leussta. On peut leur donner le nom de Phalene patte étendue blanche, parce que dans l'état de repos elle avance les deux 'pattes antérieures au devant de la tête. Elle vient d'une chenille velue jaune à tubercules, avec quatre brosses sur le dos & un pinceau rouge sur le derrière. On la trouve en automne sur le Poirier & le Chataigner.

Phalene patte étendue agathe.

* Tom.1, Pl 15. Fig.12 13.14.15. 7. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à corcelet huppé, d'un gris d'agathe, avec deux rayes noires bordées de jaune & une tache noire bordée de blanc sur les ailes supérieures *.

Phalana Bombyx fascelina, Linn, Faun, Ed. 2, no. 1119, Syft. Ed. 12, pag. 825. no. 55.

*Ibid. Mêm. 7. pag. 261.

J'AI parlé de cette Phalene dans le volume précedent *; je la nomme patte étendue agathe. Voici ce que j'ai à y ajouter.

LA chenille est noire très-velue à tubercules, à cinq brosses demi-noires & demi-blanches sur le dos & à trois longues aigrettes noires. J'ai trouvé les chenilles de cette espece sur le Prunier & le Saule. Elles mangent aussi les seuilles de quelques plantes; Mde. Merian les a nourries de Pissenlit, & les miennes n'ont pas dédaigné les seuilles du Grosseiller, celles d'une espece de Ronce & celles du Fraisier. En automne elles sont encore petites & elles vivent alors en société; ensuite elles survivent l'hiver, & ce n'est qu'au printems suivant qu'elles parviennent à leur juste deur. Je les ai trouvées dans ce dernier état au mois de Mai.

8. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à corcelet Phalene du buppé rayé de gris & de brun, dont les ailes supérieures sont moitié brunes & moitié cendré-blancheatres, à tache ovale blanchcatre bordée de noir *.

* Tom.1. Pl. 18. Fig. 1--- 7.

Noisetier.

Phalana Bombyx Coryli. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1123. Syft. Ed. 2. pag. 823. no. 50.

Voyez encore l'histoire de cette Phalene dans le volume précedent *. Je la nomme avec M. de Linné Phalene du Noistier, parce que sa chenille se nourrit des feuilles de cet arbre, comme ausli de celles du Bouleau. Mais en parlant de leurs antennes, j'ai dit * par erreur qu'elles sont * Ibid. pag. 267. à filets coniques: car elles sont réellement à barbes. Je n'eus dans ce temps-là que des femelles, & sur leurs antennes les barbes sont à peine visibles, tant elles sont petites; mais celles des mâles ont des barbes plus longues & très-réelles, qui sont jaunâtres; j'ai eu dans la suite de ces mâles. La chenille est velue à tubercules, d'un blanc jaunatre & rayée de noir, à brosses rousses sur le dos & à deux aigrettes sur le second anneau.

*Ibid. Mém. 7. pag. 265.

9. PHALENE à antennes barbues sans trompe, d'corce- Phalene hauslet buppé avec une grande tache en lozange d'un brun fe-queue blanobscur, à ailes d'un gris-de-perle à quatre lignes transverses ondées blancheatres & une tache rousse.

che.

CETTE Phalene*, que je nomme bausse-queue blanche, *PI.4.Fig.24. est remarquable à plusieurs égards, mais sur-tout à cause de son attitude singuliere. Quand elle est en repos elle tient la tête baissée * & cachée au dessous du corcelet, & * Fig. 25. b. ! elle cache aussi les antennes au dessous du corps, elle avance les deux pattes antérieures * qui sont fort velues, & si * a a. touffues de poils & d'écailles, qu'elles en ont une figure large & épaisse. Les ailes pendent des deux côtés du corps. contre lequel elles sont comme pressées, mais au dessus.

du dos elles sont voutées ou en forme de toit arrondi. Le corcelet est fort gros & élevé, plus haut que la voute que forment les ailes; ce sont des poils très-touffus qui lui donnent une telle élévation, de sorte qu'il paroit comme une brosse ou une huppe pointue en-haut. Vers le derriere les ailes supérieures sont presque appliquées l'une contre l'autre. La Phalene avance son derriere d'entre *Pl.4. Fig. 24. ces ailes & le porte recourbé en-haut comme une queue *. de façon qu'il passe le bord postérieur des ailes. Dans cette position elle a un air fort singulier.

d.

Elle n'est longue tout au plus de la tête jusqu'au bout des ailes que de huit lignes; elle porte des antennes à barbes & ella n'a point de trompe sensible. La couleu: de la tête, du corcelet, des pattes & des ailes supérieure est d'un gris-de-perle. Sur le devant du corcelet il y a une grande & singuliere tache en forme de lozange d'un brur *Fig. 24. & 25. de caffé très-obscur.*, qui est très-propre à distinguer la Phalene. Les deux grosses pattes antérieures* sont teinte d'un peu de brun obscur. Les ailes supérieures ont quatre lignes transversales blancheatres un peu ondées, qu ont un peu de relief comme des cordons; vers la partie postérieure ces ailes ont une grande tache d'un brut roussatre, traversée par une ligne obscure & bordée pa devant d'une raye blanche. Les ailes inférieures, le des fous des ailes supérieures & le ventre sont d'un gris-de perle sans taches. Les antennes sont d'un brun clair & le yeux d'un brun très-obscur. Les pattes intermédiaires & les postérieures sont aussi fort velues, mais un peu moin que les antérieures. Le bout du ventre est garni d'une petite broffe,

*Fig. 25. aa.

CETTE Phalene naquit chez moi d'une chenille demi velue verte, à tubercules jaunes sur les côtés, avec deux point.

points noirs veloutés sur le dos *. Je n'ai jamais eu qu'un *Pl. 4. Fig. 22. seul individu de cette espece, & je la trouvai sur le Saule. Elle est de grandeur médiocre. Elle attache ensemble deux ou trois feuilles & demeure ordinairement dans ce paquet. Elle a seize pattes. La couleur du corps est d'un verd très-clair & blancheâtre. Le long des côtés elle a des élévations en forme de tubercules d'un jaune citron; les trois premiers anneaux en ont un plus grand nombre que les autres. Les côtés du corps sont encore marqués de plusieurs points noirs. Sur le deslus du quatrieme anneau on voit un grand point ou une tache circulaire noire & comme veloutée, & sur le onzieme anneau il y a un point semplable noir & velouté en forme d'un tubercule éleyé; ces deux points noirs sont très-propres à faire reconnoître la chenille. La tête est d'un brun clair & grifeâtre.. Les pattes sont de la couleur du corps. Tout le corps, de même que la tête, est garni de poils fins blancheâtres, qui partent tant des tubercules que de la peau même; mais il n'y font pas en grand nombre, ils ne couvrent la peau qu'imparfaitement, de sorte que la chenille peut être rangée parmi les demi-velues

Pour se transformer, elle fila une coque très-mince de soye blanche entre les parois du poudrier & une seuille. Le 24 Aout elle se transforma en crisalide * d'un rouge- * Fig. 23. brun ou couleur de marron, qui n'eut rien de particulier; on peut seulement remarquer qu'elle est fort petite par rapport à la grandeur de la chenille. Le 23 Mai de l'année suivante la Phalene * sortit de son envelope de * Fig. 24. crisalide.

C'ETOIT une femelle, qui fut très-pressée à pondre ses œuss, elle en pondit plusieurs le jour même qu'elle sut née, & dès que je l'eus percée d'une épingle pour la

Tom. II.

conserver, elle se déchargea de tous les œuss qui lui restoient dans le corps. Ces œuss, pas plus gros que des grains de sable, étoient d'un très-beau verd céladon; leur figure étoit exactement en demi sphere *, le dessous étoit plat & le dessus convexe, leur surface étoit toute lisse & point gaudronnée ni canelée.

*Pl.4. Fig. 26.

Phalene hausfe - queue grife. 10. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à corcelet buppé avec une grande tache ovale d'un brun obscur, à ailes d'un gris-brun mêlé de roux avec des lignes transverses ondées pâles.

Phalana Bombyx anaftomosis. Linn. Faun. Ed. 2. n°. 1125. Syst. Ed. 12. pag. 824. n°. 53.

Ræsel. Inf. Tom. 1. Cl. 2. Pap. noct. Tah. 26.

CETTE Phalene, que je nomme bausse-queue grise, est de la grandeur de la précedente & elle lui ressemble beaucoup en figure; celle qui va suivre a beaucoup de conformité dans ses couleurs avec celle-ci, mais elle est plus petite. Enfin il est très-difficile de trouver des caracteres spécifiques pour les distinguer les unes des autres, quoiqu'en les confrontant ensemble, il est aisé de voir qu'elles sont différentes en espèce, & c'est ce que leurs chenilles démontrent encore plus clairement. Toutes trois ont, quand elles sont en repos, la même attitude singuliere, que je viens de décrire en parlant de l'espèce précedente.

LE fond de la couleur de la Phalene, dont il est question présentement, est d'un gris tirant sur le brun, mêlé de roux & d'un peu de lilas. Les ailes supérieures sont traversées par trois lignes pâles un peu élevées, & par une quatrieme ligne oblique, placée entre la seconde & la troisieme des lignes transversales; entre la ligne oblique & la troisieme ligne transverse le fond de l'aile est d'un brun plus obscur. A quelque distance du bord a deux bandes ondées, formées par des taches d'un brun obscur. Ces ailes ont du roux vers l'extremité, & elles sont placées en toit un peu arrondi.

Le corcelet est très-élevé & comme huppé; par devant il est marqué d'une grande tache allongée d'un brun de caffé obscur, qui est pointue en-haut & qui s'étend encore sur tout le dessus de la tête & même sur les barbillons. Les pattes de devant sont entrêmement velues jusqu'au bout du pied, ce qui les rend fort groffes & larges; les autres pattes ont seulement de longs poils sur les cuisses & les jambes. Les antennes ont de longues barbes. Le derriere du mâle est terminé par une brosse de longs poils.

CETTE Phalene vient d'une chenille demi-velue brune, à tubercules rouges, blanches & jaunes, avec deux rayes jaunes aux côtés & deux mamelons élevés charnus. Elle vit fur le Saule. Voici en abregé la déscription que M. Rœsel en a donnée.

ELLE a seize pattes. Elle est demi-velue, avec une rave jaune tout le long de chaque côté du dos, sur laquelle il y a des tubercules rouges garnis de poils courts & bruns. Entre les deux rayes ou sur le dos il y a de semblables tubercules, mais qui font blancs & jaunes. Sur le quatrieme & le onzieme anneau elle a un mamelon charnu en forme de piramide élevée-brune, garnie au sommet de quatre tubercules bruns avec des poils. Elle file entre des feuilles une coque mince, & s'y transforme en crisalide brune à taches rouges sur le dos, d'où la Phalene sort au bout de quinze jours. Toutes ces transformations ce font au mois de Juillet.

11. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à corce- Phalene hauslet buppé avec une grande tache ovale d'un brun ob-

fe - queue fourchue.

four, à ailes d'un gris-de-souris avec quatre lignes transverses blancheatres, un point blanc & une tache rousse.

Phalana Bombys curtula. Linn, Faun. Ed. 2. n°. 1124. Syst. Ed. 12. p. 323. n°. 52.

Reefel. Inf. Tom. 3. tab. 43. & Tom. 4. tab. it.

* Pl. 5. Fig. I.

* Fig. I.

* a a.

* h.

LES Phalenes de cette espece *, que je nomme haussequeue fourchue, sont la moitié plus petites que celles des deux especes précedentes, mais elles leur ressemblent entierement en figure & beaucoup en couleurs. elles font en repos*, elles ont la même attitude finguliere que nous avons vûe dans les deux précedentes. La Phalene tient alors la tête baissée au dessous du corcelet, elle cache les antennes au dessous du corps, & elle tient les deux pattes antérieures, qui sont grosses & velues*; avancées au devant de la tête & du corcelet. Celui-ci est trèsélevé, ayant une grosse huppe de poils ou d'écailles à long pédicule*. Les ailes pendent des deux côtés du corps & sont comme pressées contre le corps; leur bord extérieur touche au plan de position, sur lequel il repose; vers l'extremité les deux ailes supérieures sont étroitement appliquées l'une contre l'autre. Mais ce qui rend sa position fur-tout particuliere, c'est la façon dont elle porte le derriere on le bout du ventre; elle le tient hauflé, élevé & courbé en-haut*, presque comme les chiens portent leur queue. Ce derriere courbé s'avance au de-là des ailes, la Phalene le fait fortir d'entre le bord postérieur des ailes, comme on peut voir ici dans la figure. Comme le derriere * est terminé par une brosse à longs poils ou à écailles

* T-

Fig. 2. d.

à long pédicule, dont le bout est noir, arrangés en deux paquets divergants ou courbés en dehors *, la Phalene a comme une queue velue retroussée & refendue.

La couleur de ces Phalenes est d'un gris-de-souris lavé d'un peu de violet dans quelques endroits. Le devant du corcelet a la grande tache ovale d'un brun de caffé obscur, que nous avons vûe sur celui des deux especes précedentes; elle s'étend seulement sur une partie de la tête. au lieu que dans l'espece précedente elle couvre toute la tête. Les ailes supérieures sont traversées par quatre lignes blancheâtres irrégulieres ou ondées, un peu relevées, dont la troisieme est oblique; les deux lignes antérieures se joignent en rond vers le bord intérieur de l'aile. Entre ces lignes on voit quelques nuances brunes. La quatrie-me ligne se termine au bord extérieur en une petite tache blanche. Proche de l'angle extérieur il y a une tache rousse peu grande. Entre la quatrieme ligne transversale & le bord postérieur de l'aile on voit quelques traits obscurs composés comme par de petits points. Les ailes inférieures sont d'un gris plus obscur que les supérieures, elles sont presque brunes. Les antennes sont brunes avec de belles barbes noirâtres. La brosse du derriere est moins longue dans la femelle que dans le mâle; au reste les deux fexes fe ressemblent parfaitement.

J'AI eu ces Phalenes de chenilles demi-velues grifes, à tubercules jaunes, avec deux rayes noires & deux rayes jaunes aux côtés & deux points noirs veloutés sur le dos. On les trouve encore sur le Saule, comme les deux précedentes; elles demeurent entre les feuilles qu'elles attachent ensemble avec de la soye, chacune séparement, je veux dire, qu'elles ne vivent pas en société. Cachées comme elles le sont, elles sont difficiles à trouver. Leur tête est grosse & noire. Le corps est d'un gris un peu verdâtre, mais de chaque côté au dessus des stigmates, il est garni d'une large bande noire. Plus bas que cette bande on voit une raye d'un jaune citron, toute parsemée de tubercules pareillement jaunes; sur le dos il y a aussi quelques tubercules jaunes semblables. Le quatrieme anneau est traversé en dessus d'une bande noire, sur laquelle est placée une tache circulaire un peu élevée encore plus noire & comme veloutée. Le onzieme anneau a une tache toute pareille. Sur le corps & la tête sont semés beaucoup de longs poils gris.

VERS la fin d'Aout elles filerent chez moi des coques très-minces de soye blanche entre deux seuilles, & dans ces coques elles prirent la forme de crisalides. Vers la fin du mois de Mai de l'année suivante, les crisalides me donnerent les Phalenes que je viens de décrire, & qui dès qu'elles furent nées, se déchargerent copieusement d'une matiere liquide & rougeâtre, semblable à celle que jettent quelques Papillons diurnes. Dès que j'eus percé les semelles d'une épingle, elles se hâterent de pondre tous leurs œufs; elles sembloient ne pas vouloir négliger de s'acquitter de cette sonction avant de mourir, quoiqu'elles n'avoient pas eû le commerce du mâle. Ces œufs étoient en

demi-sphéres ou de la figure de la moitié d'une boule, & leur couleur étoit d'un gris jaunâtre.





QUATRIEME MEMOIRE.

DES PHALENES A ANTENNES A BARBES ET A TROMPE, ET DES PHALENES A ANTENNES FILIFORMES TANT COURTES QUE LONGUES, ET QUI N'ONT POINT DE TROMPE.

II. Des Phalenes de la seconde famille.

Des Phalenes de cette famille ont des antennes à barbes comme celles de la famille précedente; mais elles ont encore avec cela une longue trompe, qui dans l'inaction fait plusieurs tours de spirale. Cette trompe e't toujours plus longue que la tête & le corcelet pris ensemble.

Mais les antennes des femelles ont de très-courtes barbes, dans plusieurs especes elles sont simplement un peu dentelées, & dans d'autres elles sont absolument filisormes & lisses, de sorte qu'il est nécessaire de connoître leurs mâles, pour sçavoir qu'elles appartiennent à cette seconde famille.

On observe deux différences générales dans le port des ailes de ces Phalenes. Les unes portent leurs ailes rabatues, plus ou moins inclinées au plan de position, elles forment au dessus du corps un toit à vive arrête, ou bien un toit arrondi & quelquesois très-écrasé, de sorte qu'elles sont presque paralleles au plan de position. Le cô-

té postérieur dans les ailes supérieures n'égale tout au plus que la moitié de la longueur du côté extérieur, de sorte que ces ailes sont peu larges. Les ailes inférieures sont toujours entierement couvertes par les supérieures.

D'AUTRES Phalenes de cette famille portent leurs ailes très-étendues & entierement horizontales ou paralleles au plan de position, elles sont comme appliquées à plat sur ce même plan presque dans toute leur étendue. Dans quelques especes les ailes supérieures sont si écartées du corps, qu'elles laissent les inférieures à déconvert en tout ou en partie; leur situation est telle, comme quand la Phalene vole. Mais dans d'autres especes les supérieures convrent les inférieures entierement. Quelquesois le parallélisme des ailes n'est pas complet, elles panchent un peu vers le plan de position. Toujours toutes ces Phalenes ont leurs ailes supérieures plus larges que celles qui les portent rabatues; leur côté postérieur égale toujours au moins les deux tiers & quelquesois les trois quarts de la longueur du côté extérieur. Dans quelques especes le bord postérieur des ailes est découpé en angles ou en dentelures; quelquesois ce bord n'a qu'une seule pointe angulaire au milieu, au lieu que dans d'autres les bords sont unis & arrondis sans découpures ni angles.

LES mêmes varietés se voyent aussi sur les ailes des Phalenes de cette famille, qui les portent rabatues. Les unes portent une huppe élevée sur le corcelet, & quelquesois aussi sur le ventre, tandis que les autres n'ont point de telles huppes. Toutes ces différences peuvent servir à arranger ces Phalenes en plusieurs sections.

Les Phalenes à ailes rabatues, qui appartiennent à cette famille, ont le corps gros & assez massif, comme celles de la famille précedente; mais celui des Phalenes à ailes

éten-

étendues & horizontales est ordinairement effilé & peu gros. C'est une remarque générale, mais sur laquelle il ne faut cependant pas trop insister, puisqu'elle souffre quelques exceptions.

Les Phalenes dont les ailes sont rabatues ou placées en toit, viennent ordinairement de chenilles à seize pattes; mais la pluspart de celles qui portent leurs ailes horizontales & étendues, ont été des chenilles arpenteuses à dix pattes. Ce seroit donc ici le lieu de parler plus particulierement de ces sortes de chenilles, mais comme M. de Reaumur nous les a fait connoître suffisamment dans un Mémoire * uniquement destiné pour ces chenilles, il est *Tom. 2, Mêm. inutile de m'y arrêter davantage.

LES arpenteuses ne sont jamais de grosses chenilles, mais souvent elles ont le corps très-long. Toujours elles font rases, on ne connoit pas encore d'arpenteuses velues, quoique quelques especes peuvent avoir de petits poils, rares. Elles vivent toujours en solitude, on n'en trouve point qui se tiennent ensemble en société. Presque toutes les arpenteuses entrent en terre, quand elles doivent se transformer. Elles sont peu fournies de soye pour la construction de leurs coques, elles sont toujours obligées d'y meler des matieres étrangeres. Pour sortir des crisalides, les Phalenes de ces chenilles font ordinairement fauter cette partie de la peau de la crifalide qu'on a nommée la pièce de la poitrine, sans qu'il se fasse de fente sur le desfus du corcelet, comme cela arrive dans les autres crifalides; l'ouverture produite par l'éloignement de cette piéce est suffisante pour donner passage à la Phalene. Quelquefois cette piéce reste pourtant adhérante par sa pointe à la dépouille de crisalide.

Plusieurs chenilles arpenteuses donnent des Phalenes femelles dépourvues d'ailes, ou qui tout au plus n'ont que de très-petites ailes, des moignons d'ailes, tandis que les ailes de leurs mâles sont très-bien formées & de grandeur ordinaire.

IL est singulier, que parmi les Phalenes des arpenteuses il y en a qui aiment à porter leurs ailes perpendiculaires au plan de position & très-bien appliquées les unes contre les autres au dessus du dos, à la façon des Papillons diurnes. Cependant les ailes inférieures ne se recourbent point pour embrailer ni le dessous ni le dessus du corps, comme on l'observe dans les Papillons; elles sont simplement appliquées avec leur bord inférieur ou intérieur sur les côtés du corps ou sur la ligne du dos. Mais quand elles baissent les ailes, elles se trouvent paralleles au plan de position; c'est pourquoi elles doivent être placées dans la section qui comprend les Phalenes qui por-tent leurs ailes horizontalement, sans égard à ce qu'elles les tlennent quelquefois élevées perpendiculairement: car plufieurs de ces Phalenes aiment à les porter élevées quand elles marchent, quoique dans l'état de repos elles les tiennent horizontales & étendues.

LES Phalenes de cette famille peuvent être divisées en cinq sections, selon le port dissérent & la figure de leurs ailes. Dans la premiere section nous placerons celles, qui portent leurs ailes rabatues ou en toit plus ou moins élevé, & dans lesquelles le bord postérieur des ailes est découpé ou dentelé.

Les Phalenes de la seconde section ont le même port d'ailes que celles de la section précedente, mais le bord postérieur de leurs ailes n'est point découpé ni dentelé, il est tout uni & éga

Pour ne pas trop multiplier les divisions, je n'ai pas cru devoir séparer les Phalenes de ces deux sections qui ont le corcelet huppé & élevé, de celles qui l'ont uni & pas plus élevé que le corps. Au reste elles ont le même air que les Phalenes à antennes filiformes & à trompe, qui portent leurs ailes rabatues.

Dans la troisieme settion seront rangées les Phalenes, dont les ailes sont horizontales ou paralleles au plan de position & quelquesois très-étendues, & dont le bord po-

stérieur est découpé ou dentelé.

Celles de la quatrieme section ont le même port d'ailes que les Phalenes de la troisieme, mais le bord postérieur des ailes n'est point découpé ni dentelé, il va en ligne courbe égale.

ENFIN les Phalenes de la cinquieme festion ont encore le même port d'ailes horizontal, mais elles sont distinguées de celles des deux sections précedentes, en ce que leurs ailes inférieures se prolongent en pointe ou en angle unique au milieu du bord postérieur; ce bord semble formé par deux lignes courbes qui se joignent vers le milieu du bord & y sont une espece de pointe ou de queue, comme M. de Reaumur s'exprime*.

*Tom. 2. Mém. 9. pag. 367.

J'AI déjà dit, que les Phalenes de ces trois dernieres fections, ou celles qui portent leurs ailes horizontales & étendues, les ont ordinairement amples, grandes & larges, quoique leur corps foit mince & grêle. Ces Phalenes volent lentement & comme pesamment, parce que les balancemens de leurs ailes se font avec peu de vitesse, les Phalenes ont comme de la peine à remuer de si grandes ailes & si disproportionnées en apparence au volume du corps. Presque toutes ces Phalenes viennent de chenilles arpenteuses.

Des Phalenes de la premiere séction de la seconde famille.

Phalene friande.

1. PHALENE à antennes barbues sans trompe, à corcelet buppé, à ailes découpées voutées grises nuancées d'orange, avec deux lignes blanche êtres & deux points blancs.

Phalena Bombyx libarrix. Linn. Faun. Ed. 2. 11°. 1143. Syft. Ed. 12. pag. 831. 11°. 78.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 121. no. 26. La découpure.

Schaff: Icon. Inf. 1ab. 124. fig. 1. 2.

PI. 5. Fig. 5. LLE est de grandeur médiocre, & elle a des antennes à barbes & une trompe plus longue que le corcelet. Elle porte les ailes voutées au dessus du corps, mais la voute qu'elles forment est écrasée ou applatie. Le devant du corcelet est huppé ou garni d'une espece de capuchon, qui s'avance en pointe & qui a de chaque côté une tache allongée rousse bordée de noir. Le bord postérieur des ailes supérieures est profondement découpé en angles, en dentelures & en sinuosités.

La couleur fondamentale du corps & des ailes est d'un brun griseatre; cette couleur est plus obscure ou d'un brun noirâtre sur la tête & le corps. La tête a en dessus une tache d'un roux obscur, & le dessus du corcelet a aussi des nuances rousses. Les ailes supérieures sont marquées en dessus & par devant d'un roux qui tire sur la couleur d'orange; elles sont traversées par deux bandes courbées d'un blanc sale bordées de brun; la seconde bande est double ou divisée dans sa longueur par une ligne brune; vers l'angle extérieur ces ailes ont quelques nuances blancheâtres.

t voit encore sur chaque aile supérieure deux points d'un blanc éclatant, dont le premier est tout

let & le second environ au milieu de l'aile entre les deux raves transversales. Les ailes inférieures sont tant en desfus qu'en dessous d'un brun obscur & noirâtre, avec quelques taches & ondes noires; c'est aussi la couleur du desfous des supérieures.

Les antennes sont brunes, marquées de blanc à leur origine, avec des barbes rousses, qui sont longues dans le mâle. Les cuisses & les jambes sont d'un brun de marron obscur, mais les pieds sont blancs tachetés de brun. Les épérons des jambes sont joliment tachetées de brun & de blanc. Les yeux sont d'un brun obscur; c'est aussi la couleur des barbillons, qui sont longs & droits, & qui s'avancent au devant de la tête comme une pointe. C'est entre les barbillons qu'est placée la longue trompe, qui fait plusieurs tours de spirale & dont la couleur est d'un roux jaunâtre.

CETTE Phalene vient d'une chenille à seize pattes rase veloutée verte, à deux lignes longitudinales noires bordées de blanc *. On la trouve en Juillet & Aout sur le Saule, *Pl. 5. Fig. 3. dont elle mange les feuilles. Elle est longue d'environ quinze lignes, & la grosseur du corps, qui est presqueégale par-tout, est de deux lignes, de sorte qu'elle a le corps long, mais peu gros. Elle est rase & sa peau est comme veloutée; elle a seize pattes. La tête, le corps & les pattes sont entierement d'un beau verd de perroquet; toutes ces parties ont un air transparent, elles sont à-demi diaphanes. Ce chaque côté du dos, plus haut que les stigmates qui font comme des points d'un brun clair, il y a une ligne longitudinale noire & très-fine, comme si elle avoit été tracée avec une plume. Ces deux lignes sont bordées du côté du dos d'une raye blanche, quelquefois depuis la tête jusqu'au derriere, mais souvent sur les quatre

ou cinq derniers anneaux sculement. La séparation des deux demi-calottes du crane de la tête est marquée par un trait noir fort fin. Tout le long du milieu du dos on voit une raye d'un verd foncé. Les féparations de quelques anneaux du milieu du corps sont marquées par des lignes transversales jaunâtres. La loupe fait voir sur la tête & sur le corps quelques peu de poils noirs courts & trèsfins. Gœdart a nommé cette chenille la friande.

Pour se transformer, elle n'entre point en terre, mais elle se contente de lier ensemble avec un peu de soye quelques fenilles de Saule. C'est dans un tel paquet de feuilles qu'elle prit chez moi, au milieu d'Aout, la forme d'une * Pl. 5. Fig. 4. crisalide entierement noire & d'un noir mat *. Au commencement d'Octobre suivant la Phalene * quitta l'envelope de crisalide.

> Las Phalenes de cette espece survivent l'hiver, on les trouve souvent dans les greniers & dans les chambres des bâtimens peu habités; elles cherchent de telles retraites pour y être à l'abri du froid.

Phalene à museau.

* Fig. 5.

2. PHALENE à autennes barbues à trompe, à corcelet buppé, à ailes en toit aigu dentelles grifes, dont les barbillons de la tête s'avancent en long museau applati *.

* Tom. 1. Pl. 4. Fig. 7.

Phalana Bombyx palpina. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1146. Syft. Ed. 12. p. 828. 110, 64.

Dans le volume précedent * j'ai donné une déscription * Ibid. Mem. 2. pag. 60. suffisante de cette Phalene, qui est sur-tout remarquable par la figure des barbillons de la tête, qui sont très-grands & très-velus, & qui forment à la tête comme un long mu-

* Ibid. Pl. 4. seau large, mais applati vers les côtés . Elle vient d'une chenille à seize pattes rase verte, à lignes longitudinales blan-Fig. 8. ches, avec du jaune citron sur le devant du corps, & qui vit für le aule.

3. PHALENE à antennes barbues à trompe, à corcelet Phalenelaceruni, à ailes découpées voutées d'un jaune griseatre avec tine. deux lignes transverses brunes & un point brun ob-Cur *.

* Tom 1. Pl. 10. Fig. 7.8.

Phalena Geometra lacertinaria. Linn. Faun. Ed. 2. nº. 1229. Syft. Ed. 12. p. 860. no. 204.

l'A I déjà parlé de cette Phalene dans le volume précedent *; mais comme j'avois négligé dans ce temps-là de *Ibid. Mém.10. dessiner sa chenille & d'y faire l'attention qu'elle mérite, je vais ici reprendre leur histoire.

La Phalene est un peu au dessous de la grandeur médiocre; ses ailes sont grandes & larges, comme celles des Phalenes qui les portent horizontales & étendues; mais comme celles de cette Phalene sont voutées sur le corps ou placées en toit arrondi, elle doit trouver place dans cette premiere section. L'angle extérieur des ailes supérieures se courbe en dedans & forme comme un crochet, & leur bord postérieur a des découpures profondes.

Les ailes supérieures sont en dessus d'un jaune griseàtre ou d'un brun clair jaunâtre, ou bien feuille-morte pâle; elles font traversées par deux lignes un peu ondées brunes, entre lesquelles on voit un point brun obscur presque noir. Ces ailes sont foiblement veinées de brun pale, & ces veines reffemblent aux fines nervures des feuilles. Le bord postérieur découpé est garni d'une raye brune obscure, & les intervalles des dentelures sont blanches. Les ailes inférieures sont en dessus d'un blanc sale & leur côté postérieur est bordé de brun. En dessous, toutes les ailes sont d'un blanc jaunâtre, & les inférieures ont de ce côté-là une ligne transversale ondée d'un brun pâle. Chaque aile est marquée en dessous d'un point brun.

La trompe est petite & les barbes des antennes sont peu longues. Les deux pattes antérieures, que la Phalene

porte en avant quand elle est en repos, sont plus grosses que les autres & tres-velues.

L'A chenille est à quatorze pattes & à derriere pointu, d'un brun clair jaunâtre avec des mouchetures foncées à plu-* Pl. 5. Fig. 6. fieurs tubercules charnues fur le dos *.

> Pai trouvé les chenilles de cette espece au commencement d'Aout sur le Bouleau; elles étoient placées sur le dessus des feuilles, qu'elles avoient tapissées d'une couche de soye, dans laquelle elles tenoient les crochets de leurs pattes cramponnés. Elles ont quatorze pattes, le dernier anneau en manque entierement. Leur peau est rase. Elles ont une figure singuliere; quand elles se tiennent en repos, elles donnent au corps la figure d'un S' allongé, ou celle du poisson de mer, que les naturalistes ont nommé chevalmarin; elles ne sont alors fixées que par les huit pattes membraneuses, elles portent le devant & le derriere du corps élevés, & baissent en même-temps un peu la tête.

Leur couleur est bizarre, c'est un brun clair & jaunâtre, mêlé de taches & de nuances d'un brun plus obscur. Au premier regard on les prendroit pour de la fiente d'oiseaux tombée sur les feuilles. La peau est raboteuse & très-inégale, garnie de plusieurs tubercules & de plusieurs rides. Les tabercules du second & du troisieme anneau se font le plus remarquer; il y en a deux sur chacun de ces anneaux; ils font très-élevés & doubles ou comme composés de deux mamelons. Sur le onzieme anneau il y a aussi deux tubercules plus élevés que les autres. Tous ces tubercules sont en forme de mamelons charnus, de chacun desquels part un petit poil noir. Le dernier anneau du corps est conique*, & il est terminé par un mamelon allongé, charnu & rougeâtre*, qui est **č**levé

élevé en-haut. La tête est grise avec des mouchetures d'un brun clair.

LE 15 Aout elles filerent des coques & se transformerent en crifalides coniques brunes*, poudrées d'une matiere *Tom.1. Pl. 10. farineuse blanche, semblable à cette sleur qu'on voit sur les prunes & les raisins nouvellement cueillis. Les Phalenes sortirent le 5 Juin de l'année suivante.

Fig. 6.

D'Ans le volume précedent * j'ai détaillé les singularités * Tom. 1. Mêm. des coques * que ces chenilles filent, & je n'ai rien à y ajouter * Ibid. Pl. 10. présentement.

Fig. s.

2. Des Phalenes de la séconde section de la seconde famille.

1. PHALENE à antennes barbues à trompe, à corcelet Phalene brubuppé avec une ligne noire, à ailes rabatues égales d'un ne à ailes infébrun griseatre avec trois cercles ovales d'un brun rieures blanobscur, & dont les ailes inférieures sont blanches.

ches.

LLE est au dessous de la grandeur médiocre * & n'a *Pl. 5. Fig. 3.
rien de fort remarquable; elle porte les ailes un peu inclinées vers le plan de position. Le corcelet est garni d'une huppe peu élevée, les antennes sont à barbes & la trompe est longue.

LES ailes supérieures sont en dessus d'un brun tirant sur le gris; elles ont chacune trois cercles ovales ou allongés, tracés par une ligne d'un brun obscur; deux de ces cercles sont placés à côté l'un de l'autre, le troisieme qui est le plus grand, mais le moins marqué, est situé à quelque distance des premiers. En dessous, ces ailes sont d'un gris clair. Les ailes inférieures sont toutes blanches tant en dessus qu'en dessous, & c'est ce que la Phalene a de plus marqué. Le côté postérieur des ailes supérieures, qui est Tom. II. Vu

arrondi, est bordé d'une frange d'un gris clair, au devant de laquelle est une suite de points noirs. Le devant du corcelet est traversé par une ligne noire qui décrit comme deux arcs.

PEUT-ETRE que la Phalene de M. Geoffroy Hist. des Ins. Tom. 2. pag. 130. n°. 41. est de la même espece.

Phalene fombre. 2. PHALENE à antennes barbues à trompe, à corcelet buppé, à ailes rabatues égales d'un brun obscur noirâtre avec des points d'un gris clair le long du bord extérieur.

* Pl. 5. Fig. 9.

CETTE Phalene* est de la même grandeur que la précedente & e'le porte aussi les ailes inclinées au plan de position. Le corcelet est fort élevé, ayant en dessus comme une grosse brosse toussus. Les antennes sont à barbes & la trompe est longue.

La tête, le corcelet & tout le corps sont d'un brun très-obscur ou presque noir; c'est aussi la couleur des ailes supérieures en dessus. Les ailes inférieures sont en dessus d'un brun plus clair & griseatre. Toutes les ailes sont brunes en dessous, & les inférieures ont de ce côté-là une raye transversale courbée & un point noirâtres. Le long du bord extérieur les ailes supérieures ont quelques petites taches en sorme de points d'un gris clair, & elles sont trayersées par deux ou trois lignes ondées noires. Les pieds sont tachetés de gris & les barbes des antennes du mâle sont longues.

Phalene G

3. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes rabatues égales grifes nunncées de brun & marquées d'un C noir.

*Pl.5. Fig. 10.

Ette est au dessous de la grandeur médiocre *; ses ailes sont seulement un peu inclinées vers le plan de sition, elles sont presque placées horizontalement, mais peu d'étendue, elles sont peu larges. Le c



est gros & velu; les antennes ont de longues barbes & la trompe est longue.

La tête, le corcelet & les ailes supérieures sont en dessus d'un gris tirant sur le brun & nuancé d'un peu de lilas: les ailes ont du luisant & elles sont traversées par quelques lignes ondées brunes & d'un gris jaunâtre. Mais ce qui la distingue très-bien, c'est une tache courbée noire en forme d'un C un peu irrégulier qu'elle a sur chaque aile supérieure proche du bord extérieur. Entre cette tache en C & le bord intérieur on voit un autre petit trait ou point noir. & ce point & la tache courbée sont bordées de gris clair. Le long du bord extérieur il y a quelques points noirs. Les ailes inférieures sont grises avec une raye transversale & un point noirâtres en dessous. Toutes les ailes font grises en dessous avec une légere teinte de lilas ou de pourpre.

Le ventre du mâle est terminé par deux grandes pinces en cueilleron, qui sont très-yelues & qui forment comme une broffe touffue.

4. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes en Phalene centoit d'un cendré blanchentre avec des nuances & des drée à deux rayes noiratres & deux taches ovales blancheatres bordées de noir.

taches blancheâtres.

LES Phalenes de cette espece * sont au dessous de la *Pl.5. Fig. II. grandeur médiocre, & elles portent les ailes en toit aigu. Les barbes des antennes du mâle sont assez longues, mais elles ne s'étendent point jusqu'au bout de l'antenne, une assez longue portion de leur extrémité n'a point de barbes, on n'y voit tout au plus que de petites dentelures. Les antennes de la femelle sont simplement un peu dentelées, de sorte qu'en les voyant seules, on croiroit aisément qu'elles appartiendroient à la famille des Phalenes à antennes filiformes.

La tête, le corcelet & les ailes supérieures sont en desfus d'un cendré blancheatre; ces ailes sont marquées de trois rayes ondées transversales blancheatres bordées de noir, mais foiblement exprimées; elles ont encore quelques nuances noirâtres & un trait noir à leur origine tracé selon leur longueur. Mais ce qui les distingue sur-tout, ce sont deux taches ovales blancheatres bordées de noir, placées sur chaque aile supérieure. Proche du bord postérieur il y a un trait noir ou bien une suite de petits traits noirs. Les ailes inférieures sont grises en dessus. Le dessous de toutes les ailes est d'un gris blancheatre, teint de pourpre clair dans quelques individus; les inférieures ont de ce côté - là un point noirâtre au milieu. Les jambes & les pieds sont tachetés de blanc, & les antennes sont brunes.

J'AI trouvé leur chenille sur le Saule, où elle demeuroit dans un paquet de feuilles qu'elle avoit liées ensemble. Elle étoit rase, à seize pattes, verte avec des lignes longitudinales blanches. J'ai négligé d'en prendre le dessein.

Phalene de l'herbe.

5. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes rabatues d'un gris-brun, avec une raye longitudinale branchue blancheâtre & trois taches jaunûtres sur les supérieures.

Phalana Bomhyx Graminis. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1140. Syst. Ed. 12. pág. 830. no. 73.

Frifch Inf. Tom. 10. 10b. 21.

Mem. de l'Acad. de Suede. Ann. 1742. pag. 40. 5 46. Tah. 2. Fig. A, B, C, D, E.

CES Phalenes sont au dessous de la grandeur médiocre, portent les ailes rabatues ou en toit très-écrasé, & el-

les ont une trompe bien formée, qui fait des tours de fpirale. Les antennes du mâle ont des barbes ordinaires, mais celles de la femelle sont absolument sans barbes, elles sont parfaitement filisormes.

La tête, le corcelet, le ventre & les pattes sont d'un fauve clair ou d'un gris jaunâtre. Les ailes supérieures sont en dessus d'un gris qui tire sur le brun; la nervure du milieu de l'aile & qui la divise comme en deux portions felon sa longueur, est marquée d'une raye d'un blanc sale, mais qui s'arrête à quelque distance du bord postérieur; cette couleur blanche s'étend aussi sur une partie des nervures qui partent de celle du milieu, de sorte que la raye blanche est branchue ou ramifiée à son extrémité. Entre cette raye & le côté extérieur de l'aile il y a deux taches d'un jaune fauve, dont la premiere est allongée & l'autre en forme de lunule; de l'autre côté de la raye on voit une troifieme tache de la même couleur, mais qui est beaucoup plus allongée & qui s'étend depuis l'origine de l'aile. A quelque distance du bord postérieur il y a une suite de petites taches ou de points noirs qui traverse l'aile; le bord est terminé par une frange d'un blanc jaunâtre. Sur quelques individus le rang de points noirs manque totalement; ce n'est pourtant pas une différence sexuelle.

Les ailes inférieures font en dessus d'un brun obscur, bordées de blanc à leur côté postérieur. En dessous, les ailes sont d'un gris pâle & blancheâtre, mais vers la partie postérieure elles sont brunes, chaque aile a de ce côtélà un point brun.

Leurs chenilles sont rases d'un gris obscur, avec une raye jaune de chaque côté du corps & une ligne jaune le long du dos. Ce sont elles, qui en 1740, 1741 & 1742 firent tant de rayages sur les prés dans plusieurs provinces de la

Suede, comme l'Helfingie, la Gestricie, l'Uplande; elles s'y multiplierent prodigieusement & dévorcrent toute l'herbe ou tous les gramens, de sorte que les prairies devinrent blanches & désechées, comme si le seu y avoit passé; mais elles ne toucherent point au plantes à sleurs. Elles ont paru dans les mois de Mai, de Juin & de Juillet. Mrs. Bâck & Strömer en ont donné l'histoire dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de Suede, cités ci-devant. Les corneilles, mais sur-tout les pourceaux les ont mangé avec avidité.

CES chenilles sent rases & à seize pattes. Leur conleur est d'un gris obseur. Tout le long de chaque côté du corps elles ont une raye jaune, & tout le long du dos est tracée une ligne de la même couleur. Elles se transforment en crisalides vers la fin de Juin ou au commencement de Juillet, & au bout de quinze jours les Phalenes quittent l'envelope de crisalide.

Phalene jaune à points noirs. 6. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes rabatues arrondies d'un jaune d'ocre cluir picquées de points noirs, dont le corps est noir & le bout du ventre jaune.

Phalana Tinea irrorella. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1361. Syst. Ed. 12. pag. 885. no. 354.

*Pl.5. Fig. 12.

J'AI trouvé cette petite Phalene* dans un bois; elle est au dessous de la grandeur médiocre & très reconnoissable. Elle porte les ailes presque horizontales ou seulement un peu rabatues, les inférieures sont entierement couvertes par les supérieures; elles sont allongées & arrondies au bout; elles ont une espece de transparence, parce qu'elles sont peu chargées d'écailles.

La tête, les antennes, les pattes & tout le corps sont leur noire, mais sur le corcelet on voit des

d'un jaune d'ocre tirant sur l'orange, & le ventre est terminé par une brosse de la même couleur. Les ailes font d'un jaune d'ocre clair, & cette couleur est un peur blancheatre sur les inférieures; les ailes supérieures sont picquées, tant en dessus qu'en dessous, de points noirs, arrangés transversalement en trois rangs, mais les inférieures n'ont pas de ces points.

Les barbes des antennes du mâle sont très-fines & diffantes les unes des autres; sur celles de la femelle on ne voit point de barbes. Les pattes postérieures sont en partie jaunes.

3. Des Phalenes de la troisieme section de la seconde famille.

I. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes Phalene brudécoupées borizontales d'un brun grisedtre avec deux ne à deux rarayes transverses ondées obscures bordées de blanc & un point noir au milieu*.

Phalana Geometra bidentata, Linn. Faun. Ed. 2. no. 1255.

yes & un point. *Tom. 1. Pl.25.

Fig. 6.

DANS le volume précedent * j'ai donné l'histoire de *Ibid. Mém. 12. ces Phalenes & de leurs chenilles. La Phalene porte P. 378. ses ailes horizontales ou paralleles au plan de position, & de façon que les supérieures couvrent entierement les inférieures & le corps. Le bord postérieur de toutes les ailes est découpé ou dentelé profondement. Les barbes des antennes du mâle font fort courtes. & celles de la femelle le sont encore davantage, elles ne paroissent à la l'oupe que comme de petits poils, de sorte que leurs antennes sont vraiment filiformes & simples.

LEURS chenilles vivent sur l'Aûne & sur le Rosier * Ibid. Pl. 25. fauvage. Ce sont des arpenteuses en bâton fort singulieres, Fig. 1. 2. 3.

en ce qu'elles ont, outre les dix pattes ordinaires, encore deux paires de très-petites pattes membraneuses, placées au septieme & huitieme anneau. Ce sont donc des chenilles arpenteuses en bâton à dix pattes, d'un brun griseatre. avec quatre pattes membraneuses surnumeraires tres-petites.

Phalene jaune à atomes gris.

2. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes dentelées borizontales d'un jaune couleur d'orange, toutes parsemées de traits & de petites lignes transverses d'un gris agathe.

Phalana Geometra atomaria. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1245. Syft. Ed. 12. pag. 862. no. 214? Schaff. Icon. Inf. tab. 17. fig. 3.

*Pl.5. Fig. 14.

ELLE est grande *, elle porte les ailes horizontales & étendues, de façon que les supérieures ne cachent point les inférieures; elles sont un peu dentelées à leur bord postérieur, sur-tout les inférieures. Toutes les ailes sont en dessus d'un jaune couleur d'orange, mais en dessous elles sont d'un jaune plus clair. Elles sont marquées par-tout, tant en dessus qu'en dessous, d'une infinité de traits & de petites lignes transversales d'un noir très-pâle, ou plûtôt d'un gris couleur d'agathe; la frange du bord postérieur est jaune avec des taches du même gris. Tout le corps, les pattes & les antennes sont jaunes variées de gris; les yeux & les barbes des antennes sont noires.

JE ne suis pas tout-à-fait certain, si la Phalene de M. de Linné, citée ici, est de cette espece.

4. Des Phalenes de la quatrieme section de la seconde famille.

de noir.

Phalene blan- PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes che tacherée horizontales blanches avec un grand nombre de taches, de points & de mouchetures noires, à corcelet à raye noire.

Phalana Geometra Betularia. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1237. Syst. Ed. 12. pag. 862. no. 217.

Schaff. Icon. Inf. tab. 88. fig. 4. 5.

Quoque cette Phalene* ne soit peinte que de deux *Pl. 5. Fig. 18. couleurs, de blanc & de noir, très-bien exprimées par la seule gravure, elle est cependant très-jolie. Elle est blanche par-tout, tant sur le corps que sur les ailes, mais c'est un blanc de crême, un blanc tant-soit-peu jaunâtre. Une infinité de taches, de petits traits & de mouchetures noires embellissent les ailes en dessus & en dessous, de même que tout le corps & les pattes; on voit ces taches représentées dans la figure, autant qu'il m'a été possible de les suivre. Tout le long du bord extérieur, les ailes supérieures ont en dessus & en dessous des taches noires plus grandes qu'ailleurs. Le devant du corcelet a une raye transversale noire, & les ailes supérieures ont encore deux lignes transversales pareillement noires, qui vont en ziczac.

CETTE Phalene, qui est un mâle, porte des antennes à barbes longues, mais qui cependant ne s'étendent point jusqu'au bout de l'antenne, elles s'arrêtent à une certaine distance, de sorte qu'une bonne partie de l'extrémité de l'antenne manque de barbes. La tige des antennes est blanche & noire, mais les barbes sont toutes noires. Elle a une trompe peu longue, mais qui cependant sait quelques tours de spirale. Le corcelet est gros & élevé. Elle porte les ailes étendues & paralleles au plan de position, de saçon que les supérieures laissent environ la moitié des inférieures à découvert, & ces dernieres sont plissées longitudinalement proche du ventre, qui est aussi entiere-

Tom. II.

ment à découvert. Les ailes supérieures sont allongées & peu larges, de figure triangulaire, de façon que le bord extérieur fait le plus long côté du triangle. Chaque aile inférieure a au milieu une tache noire distinguée des autres taches.

*Pl.5. Fig. 15.

Jar trouvé la chenille * qui m'a donné cette Phalene, sur le Bouleau au mois d'Aout. C'est une arpenteuse en bâton d'un brun griscâtre à quelques points blancs, à tête resendue & applatie par devant. Elle a dix pattes. Le premier de Septembre elle étoit parvenue à la longueur de près d'un pouce & demi, le diamètre de sa grosseur n'étant qu'à peu près d'une ligne & demie, de sorte qu'elle est longue & déliée. Quand elle est en repos, elle tient le corps fort roide, de sorte qu'elle ressemble alors à une petite branche séche; sa couleur contribue beaucoup à cette ressemblance, elle est d'un brun grissatre ou telle que la couleur d'une petite branche séche du Bouleau. Elle a dans quelques endroits des éminences raboteuses, qui augmentent encore la ressemblance.

Fig. 16. e c.

La tête est refendue en-haut, ayant comme deux pointes coniques*; par devant elle est applatie, roussatre, avec des rayes transversales brunes; la bouche est dirigée vers le plan de position & un peu en arrière, de sorte que la tête est comme placée verticalement. Les pattes écailleus sont roussatres; celles de la troisseme paire sont plus grandes que celles de la seconde, & celles-ci un peu plus grandes que les pattes de la premiere paire; quand la chenille tient le corps roide & en repos, elle applique ces six pattes contre le dessous du corps. La couleur du corps & des quatre pattes membraneuses est d'un brun griseatre ou couleur de foye; par-ci par-là on voit sur le corps quel-ints blancheâtres. Les stigmates sont d'un roux

ent. Le premier anneau du corps a au bord antérieur x éminences transversales; de chaque côté du huitieme eau on voit une élévation raboteuse d'un brun obscur, s blancheatre au milieu; sur le dessus de l'onzieme leau il y a deux élévations semblabes, garnies de petits ins comme ceux du chagrin. Les fixieme & septieme eaux ont en dessous une petite élévation double nâtre avec des grains noirs. Le dessous du corps a encore elques mouchetures longitudinales & des points d'un sâtre pâle. La loupe fait voir, tant sur la tête que sur leau du corps, un grand nombre de grains, dont la spart sont blancs, mais quelques uns noirs. Les côtés anneaux, entre les deux pattes intermédiaires & les l'érieures, sont garnis d'une frange de petits filets blancs, t autrement faits que les peu de poils courts qu'on t sur la chenille; au bord postérieur les pattes de riere ont une semblable frange.

Au commencement de Septembre elle entra en terre s'y transforma en crisalide sans faire de coque. Cette àlide * est d'un rouge-brun ou couleur de marron, *PI, 5. Fig. 17. nt au derriere une assez longue pointe conique très-fine bout *. Le 28 du mois de Mai de l'année suivante, la * , dene * parut au jour. Peu de jours avant cette transfor- * Fig. 18. tion, la crisalide softit à moitié hors de terre avec la tie antérieure de son corps; & après que la Phalene i étoit dégagée, la dépouille resta dans la même sition, c'est-à-dire à moitié élevée hors de terre.

Dans le volume précedent * j'ai parlé de la Phalene * Tom. 1. Mém. nelle de cette espece & de sa chenille, que j'avois trouvée u.p. 344. &c. l'Orme. Mais comme la figure*, que j'en donnai * Ibid. Pl. 17. rs, avoit été dessinée sur une Phalene morte & mal nditionnée, elle ne devint point du tout naturelle.

est entierement semblable au mâle, tant en figure qu'en couleurs, mais elle est un peu plus grande, & ses antennes n'ont point de barbes, elles sont toutes simples & filiformes.

Phalene grife à bandes.

2. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes borizontales d'un gris cendré avec deux larges bandes brunes découpées transverses bordées de blanc & une ligne blanche en ziczac.

Phalana Geometra fasciaria, Linn. Faun. Ed. 2. nº. 1242. Syst. Ed., 12. pag. 862. nº. 216.

Ræfel. Inf. Tom. 1. Cl. 3. Pap. noct. Tab. 3.

Elle est de grandeur médiocre, mais elle a de grandes ailes, qu'elle porte horizontalement ou paralleles au plan de position, & de saçon que les supérieures couvrent les inférieures. Les barbes des antennes du mâle sont assez longues; mais celles de la femelle sont à peine visibles.

La couleur de la tête, du corcelet & des ailes supérieures en dessus est d'un gris cendré, mêlé ou teint de couleur de chair & semé d'une infinité de petits points blancs, qui ne sont blen visibles qu'à la loupe. Chaque aile supérieure est traversée au milieu par une large bande brune, qui est plus obscure ou presque noirâtre vers les deux côtés, & dont les bords sont découpés ou ondés, & marqués d'une sine ligne blanche. Au sommet ou à l'origine de l'aile il y a une bande semblable, aussi bordée d'une ligne blanche. La moitié de cette portion de l'aile, qui est entre la large bande du milieu & le bord postérieur, est d'un gris chair avec une teinte de couleur de chair; l'autre moitié est d'un gris brun, & là on voit une sine ligne transver-sale blanche, qui va en ziczac. Dans l'angle extérieur il y a un petit trait oblique noir. Les ailes inférieures sont

en dessus d'un brun fort clair ou plûtôt gris, avec quelques rayes d'un noir pâle & quelques points blancs vers le bord postérieur. En dessous, les ailes sont d'un gris cendré avec plusieurs petits points blancs, quelques rayes transversales ondées plus obscures & un point noir environ au milieu de leur étendue. Les antennes de la femelle sont grises, mais celles du mâle sont d'un blanc sale à barbes brunes. Les yeux sont noirs.

l'AI trouvé la chenille au commencement de Juillet sur une espece de Mauve, dont elle mange les seuilles. C'est une arpenteuse en baton à dix pattes, d'un verd blancheatre mêlé de jaune, à bandes transverses d'un jaune clair & à points blancs. Elle est de grandeur médiocre, longue de quatorze & large de deux lignes. La couleur du corps & des pattes est d'un verd blancheâtre mêlé de jaune; le corps est tout rempli de rides transversales jaunâtres très-fines, & à la séparation des anneaux on voit des bandes transversales d'un jaune clair. Dans la ligne des stigmates, qui sont noirs & circulaires, le corps a de chaque côté un rebord plissé, qui s'étend de la tête jusqu'au derriere. De petits points blancs en forme de tubercules élevés, garnis chacun d'un petit poil très-fin, sont semés sur tout le corps tant en dessus qu'en dessous, La tête est arrondie, un peu plate par devant & d'unblanc sale. Quand on la touche, elle roule le devant du corps en cercle; d'ailleurs elle marche à la façon des autres arpenteuses, dont elle a aussi les attitudes bizarres.

Pour se transformer elle entre en terre & lie ensemble fort légerement des grains de terre autour de son corps, ce qui fait sa coque. La crisalide est de la couleur & de la figure des plus ordinaires; elle a au bout du corps deux pointes déliées courbées en forme de crochets. La Phalene

vient au jour au milieu du mois d'Aout. La femelle pond un grand nombre de fort petits œufs jaunes presque circulaires.

Phalone grife bande olive.

3. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes borizontales d'un gris-brun avec une large bande transverse ondée couleur d'olive & qui sont d'un gris-jaunâtre en dessous.

.1.5. Fig. 19.

CETTE Phalene * est à peu près de la grandeur de la précedente, à laquelle elle ressemble beaucoup, mais elle n'a point de lignes blanches sur les ailes. Elle les porte horizontalement, & les supérieures couvrent les inférieures entierement. Les antennes de la femelle n'ont point de barbes sensibles, mais celles du mâle en ont d'assez longues.

Les ailes supérieures sont en dessus d'un gris-brun clair avec plusieurs rayes transversales ondées brunes; vers le bord postérieur cette couleur est plus obscure, & dans l'angle extérieur il y a un petit trait oblique noir. Chaque aile est traversée au milieu par une large bande couleur d'olive jaunâtre, dont les bords sont ondés & qui a un point noir proche du bord extérieur. Dans quelques individus cette bande est divisée dans sa longueur en deux portions par une raye ondée d'un brun obscur. Les ailes inférieures sont grises en dessus avec quelques rayes ondées brunes. Le dessous de toutes les ailes est d'un gris clair jaunâtre sans taches; elles sont parsemées de ce côté-là d'un grand nombre d'écailles jaunâtres, qui paroissent comme autant de points. Le corps est de la même couleur grise que le dessus des ailes.

JE ne sçai pas au juste, si la Phalana Geometra pulveraria. Linn. Faun. Ed. 2. n°. 1243. Syst. Ed. 12. p. 862. n°. 215. est de cette espece.

Aug . They got

4. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes bo- Phalene cenrizontales cendrées avec une large bande transverse on- drée à bande dée brune bordée de noir, & teintes en dessus de couleur de chair.

brune.

ELLE est petite *, mais les ailes ont beaucoup de volu- *Pl.5. Fig. 13. me à proportion de la grandeur du corps; elle les porte paralleles au plan de position & de façon que les inférieures sont entierement cachées par les supérieures.

Les ailes supérieures sont en dessus d'une couleur cendrée claire & un peu blancheâtre, c'est une couleur d'agathe claire; elles sont traversées au milieu par une large bande ondée brune, qui a une légere teinte de couleur. de chair & qui est bordée des deux côtés de noir; cette bande s'élargit vers le côté extérieur & est au contraire étroite vers le côté intérieur; on y voit quelques points noirs. Proche du corcelet chacune de ces ailes a une bande ou tache d'un brun plus clair que la grande bande du milieu. Le long des nervures on voit quelques petits points noirs. Les ailes inférieures sont en dessus d'un cendré plus obscur que les supérieures, & on y voit des rayes ondées d'un brun très-clair & foiblement marquées. En dessous, toutes les ailes font d'un gris clair, & elles font teintes de couleur de rose pâle ou de couleur de chair; on y voit quelques taches & rayes brunes foiblement marquées & fur chaque aile inférieure un point noir.

5. PHALENE à antennes barbues d trompe, à ailes bo- Phalene pana. · rizontales brunes ou roussatres, dont les inférieures sont picquées de points olives en dessous avec une raye !ongitudinale blanche.

chée à raye blanche.

Pla'ana Geometra Piniaria. Linn. Faun. Ed. 2, no. 1233. Syft. Ed. 12. p. 861. no. 210. Schaff. Icon. Inf. tab. 159. fig. 1. 2.

*Pl.5. Fig. 20.

LES Phalenes de cette espece * sont de grandeur médiocre & elles portent presque toujours leurs ailes perpendiculaires au dessus du corps; mais quand les ailes font abaissées, elles sont horizontales au plan de position. Les antennes du mâle ont de très-longues barbes noires, de sorte qu'elles paroissent comme deux jolies petites plumes, au lieu que celles de la femelle n'ont point de barbes, elles sont en filets simples.

Les ailes du mâle sont en dessus d'un brun obscur, avec deux grandes taches ovales blanches sur les supérieures, qui se voyent aussi de l'autre côté ou en dessous; les ailes inférieures ont de même des taches blanches en dessits. En dessous, les ailes sont grises, toutes parsemées de points couleur d'olive & de points blancs mêlés ensemble; les ailes inférieures ont de ce côté-là une large raye trèsblanche, qui s'étend selon leur longueur & justement au milieu, depuis leur origine jusqu'au bord postérieur. Cette raye est traversée par deux autres rayes brunes, qui sont interrompues dans quelques endroits. Le corps est brun avec des points gris, & les antennes sont noires.

LES ailes de la femelle sont en dessus d'un roux clair & jaunâtre avec quelques mouchetures brunes, mais sans taches blanches; cependant elles sont bordées de blanc. En dessous, elles sont blancheatres mêlées d'un grand nombre de points d'un jaune roussatre; les inférieures ont de ce côté-là la raye longitudinale blanche & les deux rayes transversales brunes, qu'on voit sur le mâle. La couleur du corps est comme dans le mâle, mais les antennes font grifes.

On trouve ces Phalenes sur l'herbe dans les prairies, & il n'est pas rare de les y voir voler en plein jour.

5. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes Phalene panahorizontales brunes en dessus avec des points & des chée picquée mouchetures jaunes, & jaunes en dessous à points & à vayes brunes.

de jaune.

CETTE Phalene* a absolument l'air de la précedente & *Pl. 5. Fig. 21. aime aussi à tenir ses ailes perpendiculaires au dessus du ps, mais quand elles sont abaissées, elles sont placées zizontalement & étendues. Les antennes du mâle sont ore mieux barbues que dans l'autre espece, leurs barbes t très-longues & comme panachées, de sorte que les ennes représentent de très-jolies petites aigrettes de mes noires.

LES ailes sont brunes en dessus avec une infinité de nts ou d'atomes jaunes, qui y sont dispersés par-tout; le d brun forme comme des rayes transversales. En sous, toutes les ailes sont jaunes, bigarrées d'atomes & rayes transversales brunes. Au côté postérieur toutes ailes ont une bordure d'un blanc jaunâtre avec des res brunes. Le corps est noir picqué de points jaunes; t aussi la couleur des pattes, mais les antennes sont res. كوافرة مهرية المراجع المعارية والمعارضية الأراجع

Crs Phalenes volent aussi dans les prés, & cela souvent beau milieu du jour.

. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes Phalene fau-horizontales d'un blancheutre feuille-morte rayées de cille. brun, avec une ligne oblique & une tache brune, & . dont l'angle extérieur est courbé en crocbet.

Phalana Geometra falcataria. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1224. Syft. Ed. 12. p. 859. no. 202.

Schaff. Icon. Inf. tab. 64. fig. 1. 2.

354

* Pl. 6. Fig. 1.

* p p.

LES Phalenes de cette espece * portent les ailes étendues & horizontales, & de façon qu'une grande partie des inférieures est à découvert. Elles ont des antennes à barbes & une trompe peu longue. L'angle extérieur des ailes supérieures est courbé en crochet ou en forme de faucille *, & une partie du bord postérieur est concave. Les deux sexes se ressemblent parsaitement en couleurs.

Les ailes tant supérieures qu'inférieures sont en dessus comme en dessous d'un jaune blancheatre tirant sur le feuille-morte; c'est aussi la couleur du corps & des pattes. Mais toutes ces ailes sont ornées de plusieurs rayes transversales ondées brunes ou grises. A l'endroit où les ailes supérieures sont courbées en crochet, c'est-à-dire dans l'angle extérieur, elles sont nuancées d'un brun plus obscur. Chacune de ces ailes est traverlée par une ligne un peu courbée d'un brun obscur, lavée de chaque côté de feuillemorte; cette ligne s'étend obliquement sur l'aile depuis l'angle extérieur jusqu'au bord intérieur. Les mêmes ailes ont, encore, environ au milieu de leur longueur, dans l'un & l'autre sexe, une assez grande tache ovale d'un brun obscur, & un peu plus haut deux points de la même couleur, l'un plus grand que l'autre. Ces trois taches paroissent aussi sur le dessous des ailes. Les yeux sont noirs Les antennes de la femelle sont brunes, & celles du mâle noires avec de longues barbes.

LES chenilles de ces Phalenes sont vertes, à 14 pattes ou 8 intermédiaires, dont le dessus du corps est d'un brun pourpré à tubercules charnus & dont le derrière finit en *Tom.1. Pl.24. pointe *. Je les ai trouvées ici en Suede en 1761 sur l'Aûne, Fig. 1 & 2. & elles étoient parsaitement semblables à celles que je troudis en Hollande, & dont j'ai donné la déscription

dans le volume précedent de ces Mémoires * & où je * Tom. 1. Mém. 10. pag. 333. renvoye.

VERS la fin du mois d'Aout mes chenilles se préparerent à la transformation; elles plierent une feuille & en tapissoient simplement la cavité d'une légere couche de soye. Dans cette retraite elles prirent la forme de crisalides*, qui * Ibid. Pl. 24. étoient absolument telles que celles qui sont décrites dans le premier volume,

Fig. s.

ENFIN le 23 Mai de l'année suivante les Phalenes * *Pl.6. Fig. r. fortirent de leurs crifalides. Le mâle & la femelle s'accouplerent dans le poudrier le même jour qu'elles furent nées. Dans l'accouplement la tête du mâle est tournée d'un côté & celle de la femelle du côté opposé, & les grandes ailes de l'un couvrent alors une grande partie de celles de l'autre; elles restent fort tranquilement dans cette position autant que l'accouplement dure.

Ouolque la Phalene*, qui me fut née d'une des *Tom.1 Pl.24. chenilles trouvées en Hollande, avoit ses ailes plus brunes, & que les rayes transversales ondées y étoient peu sensibles, de même que les trois taches brunes, on lui voyoit cependant la ligne oblique brune & l'angle extérieur des alles étoit courbé en crochet. Je ne regarde donc cette légere différence que comme une variété; d'ailleurs les chenilles des unes & des autres démontrent qu'elles sont d'une même espece.

8. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes borizontales blanches rayées de cendré-noirâtre le long du bord postérieur, avec deux taches ondées bigarrées de brun jaundtre au bord extérieur.

Phalene mignone.

ELLE est petite & fort jolie *, elle porte les ailes * P1.6. Fig. 2. horizontales & bien étendues. Toutes les ailes sont blanches en dessus comme en dessous, mais elles sont bigarrées de

rayes & de taches. Les supérieures ont en dessus, le long du bord postérieur, deux larges bandes ondées d'un cendré noirâtre, qui font séparées l'une de l'autre par une ligne blanche en ziczac; à l'angle extérieur on voit une grande tache noire. Les mêmes ailes ont à leur origine, tout près du corcelet, une tache d'un brun jaunâtre, qui traverse l'aile entierement dans cet endroit & dont le bord inférieur est découpé ou ondé. Au milieu de l'aile, au bord extérieur, on voit une grande tache semblable d'un brun jaunâtre avec quelques petits traits blancs, quelques lignes brunes & un point noir au milieu; cette tache ne s'étend que sur la moitié de la largeur de l'aile; mais à quelque distance de-là, proche du bord intérieur, il y a une petite tache brune double ou composée de deux taches jointes ensemble. Dans quelques individus cependant cette petite double tache manque. En dessous, toutes les alles sont lavées de noir un peu cendré le long du bord postérieur, avec une ligne blanche sur ce fond noir; chaque aile a de ce côté-là environ au milieu, un point noir. Les ailes inférieures ont en dessus deux rayes ondées d'un noir cendré le long du bord postérieur. Dans quelques individus le noir du dessous des ailes est moins marqué, elles font plus blanches.

LE corcelet est d'un brun jaunâtre & le ventre est jaune mêlé de blanc. Les barbes des antennes de la femelle sont très-courtes & à peine visibles, ce ne sont que comme de petites dentelures.

Phalene feuille-morte, 9. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes borizontales, dont les supérieures sont d'un gris jaunâtre avec une bande transverse plus claire & les inférieures blancheatres.

E MARKET LAND

Les ailes de cette Phalene * font horizontales & les *Pl. 6. Fig. 3. supérieures couvrent les inférieures. Les ailes supérieures sont en dessus d'un gris jaunâtre ou d'un jaune fauve ou feuille-morte; elles font plus obscures vers le derriere. & elles sont traversées par une large bande d'un feuille-morte plus clair. Les ailes inférieures sont d'un blanc jaunâtre tant en dessus qu'en dessous, & traversées en dessus d'une ligne brune foible. Les ailes supérieures sont en dessous d'un gris moins jaunâtre qu'en dessus; & elles y ont une ligne transversale brune & un point brun. Le ventre est jaunâtre. Le long du bord postérieur toutes les ailes ont des points bruns. Je n'ai encore eu qu'une seule Phalene de cette espece.

10. PHALENE à antennes barbues à trompe, d'ailes Phalene du borizontales d'un brun griseatre avec deux bandes ondées & une ligne en ziczac blanches sur les supérieures * *Tom.1. Ph.22. Phalana Geometra Alchemillata. Linn. Faun. Ed. 2. 110. 1282. Syft. Ed. 12 pag. 869. 110. 253.

Pied de-lion. Fig. 16.

J'AI donné l'histoire de cette petite Phalene dans le volume précedent *. Elle vient d'une chenille arpenteuse *Ibid. Mem. 11. verte, avec une raye blanche le long des côtés & dont les pag. 358. incisions des anneaux sont jaunatres. Elle vit sur le Picd-delion ou Alchemilla.

TI. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes Phalene à raborizontales d'un blanc gris-de-perle, dont les supé- yes paralleles. rieures font traversées par deux rayes paralleles brunes.

Elle est au dessous de la grandeur médiocre *, les * pl. 6. Fig. 4. ailes sont paralleles au plan de position & les supérieures couvrent les inférieures entierement. Les barbes des antennes du mâle sont courtes & celles de la semelle sont à peine visibles.

Les ailes supérieures sont en dessus d'un blanc qui tire sur le gris-de-perle; elles sont traversées au milieu par deux rayes brunes, qui vont en ligne droite du bord extérieur jusqu'au bord intérieur, qui sont paralleles entre elles & paralleles au bord postérieur de l'aile. Ces rayes sont lavées de brun clair du côté qui regarde le derriere, & entre elles les ailes sont encore marquées par quelques soibles lignes transversales ondées brunes. Le bord postérieur a une suite de points noirs. Les ailes inférieures sont blanches en dessus, mais d'un blanc un peu grisseatre vers le bord postérieur, qui est picqué de points noirs. En dessous, toutes les ailes sont d'un gris obscur avec deux rayes transversales brunes sur chacune. Le corps & les pattes sont de la même couleur que le dessus des ailes.

Phalene à trèslongs barbil-

* Tom. 1. Pl. 5. Fig. 1. 12. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes horizontales d'un blanc sale avec deux lignes transverses d'un brun pâle, dont les barbillons de la tête égalent les antennes en longueur *.

Phalana Geometra tentacularia. Linu. Syst. Ed. 10. pag. 522. 10. 146. Faun. Ed. 2. no. 1344.

Phalana Pyralis tentacularis. Linn. Syft. Ed. 12. pag. 881. no. 350.

* Ihid. Mém. 2. DANS le volume précedent * j'ai donné la déscription pag 59. de cette Phalene, extrêmement remarquable par la longueur * 71:1. Ph. 2. excellire des barbillons de la tête * qui égalent presque

* Ibid. Pl. 5. excessive des barbillons de la tête *, qui égalent presque Fig. 2.3. les antennes en longueur.

Phalene cendrée ondée. 13. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes borizontales d'un cendré obscur avec deux rayes doubles ondées transverses noires & une tache blancheatre sur les supérieures, à bande blanche sur l'origine du ventre.

*Pl. 6. Fig. 5. ELLE est de grandeur médiocre * & son corps est ros; elle porte les ailes horizontales & de façon

المعلا

qu'une partie des inférieures reste à decouvert. Le dessus de la tête & du corps est d'un brun obscur noirâtre & un peu cendré avec quelques petites taches noires; le premier anneau du ventre est garni en dessus, tout proche du corcelet, d'une bande transversale blanche. Les ailes sont en dessus d'un cendré obscur mêlé de nuances blancheâtres, sur lesquelles on voit des atomes bruns. Les ailes supérieures sont traversées par deux rayes doubles & ondées; la premiere est placée à quelque distance de l'origine de aile & elle est composée de deux rayes noires; la seconde se trouve environ au mileu de l'aile, & elle est faite d'une raye noire & d'une raye blancheâtre qui se touchent. Entre les deux rayes doubles on voit une petite tache allongée blancheâtre bordée de noir. A quelque distance du bord postérieur il y a une ligne blancheatre en ziczac foiblement marquée. Le bord postérieur a des points noirs & une frange grise. Les ailes inférieures sont aussi traversées en dessus par des rayes ondées noires bordées de blanc. dessous, les ailes sont d'un gris cendré & clair ou blancheàtre, elles y sont traversées chacune par une raye d'un noir pâle, & les supérieures y ont encore une petite tache de la même couleur. Le dessous du corps est de la même couleur que le dessous des ailes. Les antennes sont brunes & les pattes sont tachetées de gris & de noir.

Les antennes du mâle ont de belles & longues barbes, mais qui s'arrêtent à quelque distance de leur extrémité, de sorte que le bout des antennes est en filet & sans barbes. Celles de la femelle n'ont point de barbes, on n'y voit que quelques légeres petites dentelures. La trompe est longue & jaunâtre. Le corcelet a par derriere une petite brosse en forme de huppe peu élevée.

l'AI trouvé les chenilles de ces Phalenes sur le Saule. Elles sont des arpenteuses en bâton à 10 pattes; leur couleur est d'un verd pale. Elles entrerent en terre au commencement de Juillet, y firent des coques légeres & parûrent fous la forme de Phalenes vers la fin d'Avril de l'année fuivante.

5. Des Phalenes de la cinquieme section de la seconde famille,

Phalene paille.

I. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes horizontales couleur de paille très-pâle, traversées par une large bande plus foncée bordée de blanc & dont les inférieures font un angle.

* Pl. 6. Fig. 6. LLE est de grandeur médiocre *; les ailes sont grandes, horizontales & bien étendues, de sorte que les inférieures sont à découvert; ces dernieres ailes finissent en angle au bord postérieur.

> Toutes les ailes sont d'un jaune couleur de paille très-pâle & blancheâtre tant en dessus qu'en dessous. Chaque aile est traversée en dessus vers le milieu d'une large. bande d'un jaune paille un peu plus foncé que le reste, & cette bande est bordée des deux côtés d'un raye blanche. Le corps est de la même couleur que les ailes. Cette Phalene n'a pas été trouvée à Leussta.

Phalene à crisalide suspendue.

2. PHALENE à antennes barbues à trompe, à ailes horizontaies d'un blanc sale un peu cendré avec deux lignes transverses de points noirs & un petit ail roux, & dont les inférieures font un angle. Phalana Geometra pendularia. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1244. Renum. Inf. Tom. 2. p. 364-366. Pl. 29. Fig. 1. 2. 3. 4.

ELLE est petite*, mais elle a de grandes ailes qu'elle porte très-étendues & paralleles au plan de position, de façon

façon que les inférieures restent presque entierement à découvert; elle tient en même-temps les antennes cachées dessous les ailes. Les ailes inférieures ont un angle peu avancé au milieu du bord postérieur.

La couleur de toutes les ailes, tant en dessus qu'en dessous, est d'un blanc sale un peu cendré; c'est aussi la couleur du corps & des pattes. En y regardant de près, on voit que le corps & les ailes ont par-ci par-là quelques nuances d'un bleu tendre. Chaque aile est traversée en dessus par deux suites de très-petits points noirs, qui décrivent comme deux lignes ponctuées courbes; mais en dessous elles n'ont chacune qu'un seul rang de points semblables. Sur chaque aile, environ au milieu entre les deux lignes ponctuées, mais seulement en dessus, il y a un petit œil sormé par un cercle roux avec un point blanc au milieu. Tout le long de la frange blanche qui borde le côté postérieur des ailes, on voit une suite de points noirs encore plus petits que ceux des deux lignes des ailes. Ce qui rend les ailes un peu cendrées, ce sont une infinité de très-petits points roux, dont elles sont parsemées & qui ne sont pas bien visibles qu'à la loupe. Les antennes ont des barbes noires peu longues, & les yeux sont verdâtres.

CETTE Phalene naquit chez moi le 24 Mai d'une petite chenille arpenteuse verte, que j'avois trouvée sur le Bouleau au mois d'Aout de l'année précedente. Pour se transformer, elle se suspendit, dans le même mois, contre les parois du poudrier, au moyen d'un lien de soye qu'elle passa autour de son corps. Après la transformation, la crisalide se trouva de même suspendue dans ce lien, & en même-temps attachée par le derriere dans une petite couche de soye, que la chenille avoit eu soin de filer & de se préparer à cet usage; en un mot, elle étoit pendante dans un lien ou une ceinture, tout comme le sont les crisalides des chenilles du chou, qui donnent les Papillons diurnes blancs.

La crisalide est verte avec plusieurs petits points noirs & une bande longitudinale noire de chaque côté du corps tout le long des étuis des ailes; elle a aussi au dessous de la piéce de la poitrine deux lignes semblables, mais plus fincs. Le derrière est conique & très-pointu au bout; mais le devant est applati ou comme coupé quarrément, ayant deux pointes courtes & mousses, qui rendent la partie antérieure comme angulaire.

CETTE petite Phalene démontre, que le caractere d'avoir des crisalides rensermées dans des coques, ne convient pas à toutes les Phalenes. Je suis dans l'incertitude, si la Phalene de M. de Reaumur, citée ci-dessus, a été de la même espece que la nôtre; bien-que sa crisalide étoit suspendue dans un lien, M. de Reaumur décrit les couleurs de la Phalene un peu autrement qu'elles ne se trouvent sur la mienne. Les barbes des antennes de ma petite Phalene vont jusqu'à leur extrémité, au lieu qu'elles s'arrêtent à quelque distance du bout dans la Phalene dont parle cet illustre auteur.

Phalene à antennes demibarbues. 3. PHALENE à antennes barbues à extrémité lisse & à trompe, à ailes borizontales d'un verd céladon pâle à deux lignes transverses ondées blanches, & dont les inférieures font un angle.

Phalena Geometra vernaria. Linn. Faun. Ed. 2. nº. 1227. Syft. Ed. 12. pag 858. nº. 195.

Reaum, Inf. Tom. 2. pag. 367. 368. Pl. 29. Fig. 14-19.

* Pl. 6. Fig. 8.

CETTE Phalene * est encore plus petite que la précedente; elle porte ses ailes paralleles au plan de position & très-étendues, de sorte qu'une grande partie des inférieu-

res est à découvert; ces dernieres ailes ont une pointe ou un angle au milieu de leur bord postérieur.

Les ailes sont en dessus d'un verd céladon tendre & très-pale, & elles sont traversées chacune par deux lignes blanches courbes ondées ou qui vont en ziczac. Leur couleur a quelque chose de nacré ou de luisant. En dessous, les ailes sont blanches, luisantes & nacrées, sans taches ni rayes; les supérieures y sont seulement lavées en partie ou proche du corps, du même verd céladon qu'on voit en dessus. Le côté extérieur ou antérieur des ailes supérieures est bordé d'une raye jaunâtre, plus large en dessous qu'en dessus. Le corps est d'un blanc sale & jaunâtre.

LES antennes ont de longues barbes brunes depuis leur origine jusques dans un peu plus de la moitié de leur longueur; le reste de leur étendue ou la partie antérieure est absolument sans barbes, elle est filisorme ou en filet simple, ce qui est très-remarquable. M. de Reaumur a sait dessiner en grand une telle antenne *.

*Tom. 2. Pl.29. Fig. 14.

CET auteur a dit, que la Phalene vient d'une chenille arpenteuse verte, qui a un point rouge sur chaque anneau tout le long du dos, & dont la tête est beaucoup resendue en dessus; enfin qui vit sur la Ronce & le Chêne. Il dit que la Phalene est d'un bleu tendre; je regarde cette dissérence qu'elle a avec la mienne comme une simple variété.

III. Des Phalenes de la troisieme famille.

Nous avons rangé dans cette famille les Phalenes, qui font très-bien distinguées de toutes les autres par la petitesse de leurs antennes; elles ne les ont gueres plus lon-

gues que la tête, au moins n'égalent-elles jamais en longueur le corcelet & la tête pris ensemble. Ces antennes font en filets coniques simples, elles diminuent insensiblement en volume en partant de leur base & sont terminées en pointe. Les Phalenes que j'ai de cette famille n'ont point de trompe sensible, ou bien leur trompe est très-petite & plus courte que la tête. Elles portent leurs ailes rabatues & en toit.

JE n'ai encore à donner pour exemple que deux especes de Phalenes à courtes antennes, toutes deux trèsremarquables, mais toutes deux déjà décrites dans le volume précedent de ces Mémoires. La Phalene dont parle M. de Reaumur dans le 12 Mémoire du Tome 2 de son *pag. 469. 470. excellent ouvrage sur les Insectes *, me paroit appartenir Pi 38. Fig. 3. à cette famille parce qu'elle a de très de l'annue 2 de 10n à cette famille, parce qu'elle a de très-courtes antennes à filets, comme il paroit dans la figure que l'auteur en a fait faire, quoiqu'il ne dit mot de leur peu de longueur. Cette Phalene n'a qu'une très-petite trompe, ou plûtôt deux petits filets jaunes écartés l'un de l'autre, dit l'auteur. Elle porte ses ailes en toit, & ces ailes sont étroites proportionnellement à leur longueur. M. de Reaumur. dit, qu'elle vient d'une chenille rase, qui se nourrit du bois de l'intérieur des branches du Pommier, qu'elle creuse.

CETTE chenille se nourrit donc de bois. Celle qui donne la premiere Phalene de cette famille, dont je vais dabord parler, ne mange pas non-plus des feuilles, mais elle ronge les racines du Houblon, qui sont ligneuses & pour ainfi dire une espece de bois. Seroit-il particulier aux Phalenes de cette famille d'avoir le bois pour nourriture, tandis qu'elles sont sous la forme de chenilles? Cette question pourra être décidée par la découverte de quelques

s espèces.

JE trouve beaucoup de conformité entre les chenilles & les crisalides qui donnent la Phalene Cossus & qui vivent dans le tronc des arbres, & entre celles qui rongent les racines du Houblon & celles de M. de Reaumur, trouvées dans les branches du Pommier, dont je viens de parler tout nouvellement. Les chenilles de ces trois especes vivent de bois & non de feuilles. Elles ont une plaque écailleuse sur le premier anneau. Leurs pattes membraneuses font à couronne complette de crochets. Les crisalides de ces trois chenilles ont le ventre long & très-flexible; leur tête & leur derriere sont garnis de pointes dures écailleuses, & sur les anneaux du ventre on voit des rangées transversales de petites épines ou pointes dures; elles percent la coque & en fortent à-demi, avant que leur peau se fende pour donner le jour à la Phalene; la moitié postérieure de leur corps reste engagée dans la coque, ou bien, à l'égard de celles du Houblon, dans la terre. Toutes ces ressemblances sont frappantes. Si la Phalene Cossus n'avoit des antennes de longueur ordinaire ou plus longues que la tête & le corcelet, elle seroit très-bien placée dans la famille dont il est question à présent; elle est aussi dépourvue de trompe. Mais à cause de la longueur de ses antennes, je suis obligé de la renvoyer dans la famille suivante. Peut-être qu'avec le temps on trouvera des caracteres communs aux Phalenes de ces trois especes, au moyen desquels on pourra les placer ensemble dans une même famille. other species in soft som

1. PHALENE à antennes filiformes très-courtes sans Phalene du trompe, dont le mâle est blanc & la femelle d'un Houblon.

jaune d'ocre*.

* Tom. 1. Pl. 7

Phalana Noctua Humuli. Linn. Faun. Ed. 2. n°. 1147. Syst. Ed. Fig. 5.6.

12. pag. 833. no. 84.

366 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

*Tom. 1. Mém. lene dans le volume précedent *, je ne fais ici que l'indi15. pag. 487. quer. Elle vient d'une chenille rase blanche à tête d'un hrun

* Ibid. Pl. 7. jaunâtre, qui ronge & mange les racines du Houblon *,
Fig. 1.

Phaleneà pattes en masse. *Tom. 1. Pl. 7. Fig. 12.

2. PHALENE à antennes filiformes très-courtes sans trompe, d'un jaune roussatre avec des taches blanches argentées sur les ailes supérieures*.

Phalana Noctua Hecta. Linn, Faun. Ed. 2. no. 1148. Syft. Ed. 22. pag. 833. no. 85.

*Ibid. Mém.15. pag. 495. J'AI encore donné dans le volume précedent * la défcription de cette Phalene, remarquable par la petitesse de fes antennes & par une grosse masse qu'elle a aux pattes postérieures au lieu de jambe & de pied. Je ne connois point sa chenille.

IV. Des Phalenes de la quatrieme famille.

Les Phalenes de cette famille ont des antennes filiformes ou à filets coniques, longues ou de longueur ordinaire, & elles n'ont point de trompe sensible. Elles sont donc distinguées de celles de la famille précedente par la longueur des antennes, qui sont toujours plus longues que la tête & le corcelet pris ensemble.

CETTE famille est aussi très-peu nombreuse en cspeces. Les teignes des laines & les deux especes de fausses-teignes dont parle M. de Reaumur, & qui rongent la cire des gateaux des ruches des Abeilles, donnent des Phalenes de cette famille.

Les chenilles, que M. de Reaumur a nommées fausfes-teignes, sont celles, qui, pour se couvrir, se sont des ax qu'elles ne transportent point avec elles quand

A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH

elles marchent; ces fourreaux sont des logemens, des especes de maisonnettes ou des galleries, attachées & fixées dans l'endroit où l'Insecte demeure. A mesure que ces chenilles sont obligées à chercher de nouveaux alimens, elles allongent leur sourreau, elles y ajoutent de nouvelles portions, pour pouvoir avancer & marcher en avant sans avoir le corps à découvert: car c'est ce qu'elles cherchent toujours à éviter.

COMME il n'y a point de ruches d'Abeilles dans la province d'Uplande, on n'y trouve pas non-plus les chenilles qui dévorent la cire; mais on les voit dans les provinces méridionales de la Suede, où elles ont été depuis long-tems & bien avant l'année 1760, que M. de Linné dit qu'elles ont été apportées à Stockholm avec des ruches venues d'Allemagne; il n'étoit pas besoin de les croire amenées de si loin, puisqu'elles ont été connues en Suede avant ce temps-là. M. de Reaumur n'a pas manqué de faire remarquer, combien il est singulier que des chenilles puissent vivre d'une matiere telle que la cire, & par conféquent la digerer, puisque les chimistes ne connoissent point de dissolvant capable de décomposer la cire. C'est uniquement à la cire des gateaux qu'elles en veulent, elles ne paroissent aucunement se soucier du miel. En cas de besoin elles sçavent pourtant s'accommoder d'autres alimens; M. de Reaumur les a vû attaquer le cuir de la couverture des livres; d'autres se sont nourries de papier, de feuilles féches, de serge; mais elles n'ont pris de cette nourriture que faute de cire qui leur manquoit alors. Ces chenilles ont besoin de vivre dans des fourreaux bien clos, pour être à l'abri des piquûres des Abeilles, qui ne manqueroient pas sans cela de les détruire comme leurs plus grandes ennemies. Mais je m'engage trop avant dans l'histoire

de ces Insectes, si bien traitée par M, de Reaumur & que je n'ai dabord voulu qu'indiquer.

Phalene Cosfus.

I. PHALENE à antennes filiformes feuilletées sans trompe, à corcelet buppé avec une bande noire & un collier blanc, à ailes d'un gris cendré avec une infinite de veines transverses noires.

Phalana Bombyx Cossus. Linn. Faun. Ed. 2. 110. 1114.. Syst. Ed. 12. pag. 827. no. 63.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 102. no. 4. Le cossus.

Reaum. Inf. Tom. 1. Pl. 17. Fig. 1. 3. 4. 5.

Lyonet Notes fur Leffer. Fig. 17. 18. 19. 20. 22.

Schaff. Icon. Inf. tab. 61. fig. 1. 2.

M. DE REAUMUR a placé cette Phalene dans la classe ou la famille de celles qui ont des antennes en filets & point de trompe. Je suivrai le sentiment de cet auteur, quoique la Phalene paroit avoir assez l'air de celles de la premiere famille, de celles à antennes à barbes & sans trompe. Il est vrai que ses antennes semblent avoir des barbes; mais ces barbes sont bien différentes de celles, qu'on a proprement désignées par ce nom. Elles sont en for-* Reason. Inf. me de lames plates ou de feuillets*, dont il n'y a qu'un Tom. t. Pl.17. seul rang; l'antenne est comme coupée ou divisée trans-

Fig. 8. 1 m.

versalement en dessous en un grand nombre de feuillets * Ibid. Fig. 7, ou de lames plates, dont le contour est arrondi *. Ces antennes ressemblent en quelque sorte, par leurs feuillets, à celles des Papillons-bourdons.

> CETTE Phalene est grande & fort grosse, elle porte les ailes en toit arrondi. Le fond des ailes est d'un gris cendré, tirant quelquefois sur le brun, mêlé de nuances blancheatres Elles sont traversées en dessus comme en dessous d'une infinité de traits & de lignes transversales en forme de veines noires. Le dessus du corcelet, proche

des

des ailes, a une grosse brosse en forme de huppe élevée, qui est traversée par une large raye noire; en devant le corcelet est orné d'un collier blanc ou un peu jaunâtre. Le ventre a des bandes transversales blancheâtres & les antennes sont cendrées à feuillets noirs.

en dessus & blanc-jaunâtre en dessous, avec deux plaques évailleuses brunes sur le premier anneau. Elle est de la longueur & de la grosseur d'un doigt; elle est très-rase, on ne lui voit que quelques peu de poils dispersés çà & là; elle a seize pattes & les membraneuses sont terminées par une couronne complette de deux rangs de crochets, ce qui estrare dans une si grande chenille. Elle est encore remarquable en ce qu'elle ne vit point de feuilles d'arbres; eile ne se nourrit que de bois, elle vit dans l'intérieur des troncs des arbres de dissérentes especes qui commencent à se pourrir intérieurement, & bien souvent dans des troncs dont le bois est encore fort sain. M. Ray a prétendu, que cette chenille est se plus délicats.

La peau de cette chenille a une sorte de luisant, comme si elle étoit vernissée. En dessus elle est d'un rouge brun & quelquesois d'un rouge assez vis, mais en dessous elle est d'un blanc jaunâtre. Sur le dessus du premier anneau il y a deux plaques écailleuses brunes, faites sans doute pour pouvoir résister d'autant mieux aux frottemens contre le bois, dans le temps que la chenille le perce & le ronge. La tête est noire & applatie, garnie de très-fortes machoires, avec lesquelles elle mord quand on la tourmente. Elle jette par la bouche une liqueur huileuse d'une odeur très-forte, pénetrante & très-mauvaise; cette liqueur est rensermée dans deux longs vaisseaux remarquables en Tom. II.

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE 370

1. p. 32. Pl. 2. Fig. 9 & 10.

forme de vessies, que la chenille a dans son intérieur, & dont on peut voir la déscription & la figure dans le vo-*Tom. 1. Mém. lume précedent de ces Memoires *; mais encore infiniment mieux dans l'anatomie de cette chenille, que M. Lyonnet a donnée, ouvrage surprénant & un vrai chef d'œuvre inimitable.

> On trouve de ces chenilles sous leur grandeur complette dans différentes saisons de l'année. Au mois de Septembre on m'en apporta une, trouvée marchant sur un chemin. Je la mis dans un poudrier où il y avoit de la terre, des morceaux de bois & quelques feuilles; elle se fit une coque de tous ces matériaux mêlés & liés ensemble avec de la soye. Au mois de Mai de l'année suivante je fus curieux de voir la crifalide, dans laquelle je supposai qu'elle se seroit transformée; mais à ma grande surprise, i'v trouvai la chenille encore dans son premier état & sans être changée; son corps étoit seulement plus court & sa couleur étoit devenue d'un blanc sale & jaunâtre. On voit donc, que la chenille, qui se renferme dans une coque au mois de Septembre, y reste au de-là de huit mois sans changer de forme. Celles au contraire qu'on trouve au commencement de l'été dans leur grandeur complette, & qui s'enferment dans des coques au mois de Juin, achevent promptement leurs transformations & paroissent sous la forme de Phalenes au bout de trois ou quatre semaines, comme il paroit par les observations de Gædart & de M. de Reaumur.

Au mois de Septembre de l'année 1764, je trouvai deux de ces chenilles rampantes fur la terre. Je les enfermai avec plusieurs morceaux de bois dans un poudrier. Après avoir marché quelques jours dans le poudrier com-;, elles se construisirent enfin de

de soye, dans le tissu desquelles elles mélerent de la sciure des morceaux de bois qu'elles avoient rongés. La remarque que je sis ensuite, c'est que dès que je remuai le poudrier un peu sortement, la chenille sortit de sa coque & alloit se promener de nouveau; mais au bout de quelques heures elle rentra dans sa coque par l'ouverture qu'elle y avoit saite. Elles réitererent cela plus de deux mois de suite; elles paroissent donc être d'un naturel trèsinquiet.

Puisque l'on trouve fort souvent ces chenilles, parvenues à leur juste grandeur, rampant par terre & sur les chemins, j'ai lieu de croire, que ce n'est pas dans le tronc de l'arbre où elles ont vécu, qu'elles doivent passer par les transformations, mais qu'elles sortent alors de l'arbre & vont chercher une autre retraite.

2. PHALENE à antennes filiformes sans trompe, à bar- Phalene à billons allongés, à ailes borizontales d'un gris d'agathe the avec des rayes & des taches brunes & noires.

Phalena Pyralis pinguinalis. Linn. Faun. Ed. 2. n°. 1350. Syst. Ed.

12. p. 882. n°. 336.

Reaum. Inst. Tom. 3. p. 270. Pl. 20. Fig. 5. 6. 7. 9. 10. 11.

Reaum. Inf. Tom. 3. p. 270. Pl. 20. Fig. 5. 6. 7. 9. 10. 11.

Rolander Meme de V. Acad. de Suede. Ann. 1755. pag. 51. Tab. 2.

On trouve les Phalenes de cette espece * dans nos mai- *P1.6. Fig fons, parce que c'est dans les maisons que leurs chenilles vivent. Elles sont de grandeur médiocre, elles portent les ailes à peu près paralleles au plan de position, de saçon que les supérieures couvrent les inférieures & le corps entierement; ces dernieres ailes ont du côté intérieur un pli comme ceux d'un éventail. Elles ont des antennes à filets coniques, mais elles n'ont point de trompe, ou bien pour toute trompe elles ont en dessous de la tête deux petits silets membraneux fort courts.

LE fond de la tête, du corcelet & des ailes supérieures est d'un gris soncé couleur d'agathe & un peu rougeâtre, ayant de l'éclat comme la bronze; des bandes & des taches grises, comme aussi des taches brunes & noires se voyent sur ces ailes. Les inférieures sont en dessus d'un brun noirâtre, & c'est aussi la couleur des antennes; mais le dessous des quatre ailes, le ventre & les pattes sont d'un cendré jaunâtre ou tirant sur l'agathe, & toutes ces parties ont du luisant. Sur les jambes il y a de petites taches grises. Ensin ces Phalenes ont des couleurs sombres & tristes.

Les jambes de la seconde & de la troisieme paire ont de longs épérons ou ergots. Les barbillons de la tête sont grands & avancés *, ils sont composés de trois parties, dont la premiere * est courte & grosse, la seconde * très-velue & un peu plus longue que la précedente, & la troisieme * est un peu courbée en-haut & pointue au bout.

La femelle pond des œufs blancs & les place en tas ou en monceau; ils sont moux; & la Phalene les presse les uns contre les autres, de sorte qu'ils deviennent angulaires, comme quand on presse ensemble de petites boules de cire. Quand elle veut pondre, elle allonge beaucoup le bout du ventre. Ces Phalenes var ent en grandeur; celle qui est ici représentée * & qui est une femelle, est une des plus grandes.

Leurs chenilles sont rases d'un brun noirâtre & dont la peau est luisante. C'est dans les appartemens & dans les vestibules que je les ai trouvées souvent, marchant sur le parquet ou grimpant contre les murailles, & ce n'est que dans de tels endroits que je les ai rencontrées. Elles étoient alors toujours parvenues à leur dernier dégré d'acrosse-

*Pl.6. Fig. 12.

* 1.

* 6.

* c.

* Fig. 11.

ment, de sorte qu'il ne leur restoit qu'à se transformer.

La chenille * est de grandeur médiocre, *longue d'un *Pl.6. Fig. 9. pouce ou un peu davantage; elle a seize pattes peu longues. La peau est toute rase, ce n'est qu'à l'aide de la loupe qu'on peut y remarquer quelques peu de poils trèsfins; elle est luisante, de sorte qu'au premier coup d'œil on la croit écailleuse ou crustacée, quoiqu'au yrai elle est membraneuse comme celle de toutes les chenilles; mais la peau qui couvre le deffus du premier anneau est cependant dure & comme écailleuse. La couleur de tous la chenille est d'un brun noirâtre, mais chaque anneau, excepté le premier, est divisé en dessus & transversalement comme en deux portions par une incilion qui les traverse, & la premiere de ces deux portions ou l'antérieure est d'un brun plus clair ou d'un brun de caffé; l'autre portion au contraire est d'un brun noirâtre. La tête, la plaque écailleuse du premier anneau & le derriere sont d'un brun un peu roussatre, & c'est aussi la couleur des pattes écailleuies. Les anneaux du corps ont chacun en dessous une bande transversale du même brun roussâtre. Sur le second & le troisieme anneau comme aussi le long des côtés du corps, on voit dans la peau des plis & des rides.

Le 10 Juin la chenille prit chez moi la forme de crisalide, sans se faire aucune coque; les matériaux pour en faire une, lui manquoient sans doute dans le poudrier où je la tenois enfermée. La crisalide * n'a rien de remar- * Fig. 10. quable, si ce n'est que sa couleur rouge-brune ou de marron est terne & sans luisant; on sçait qu'ordinairement les crifalides de cette couleur sont comme enduites d'un vernis luisant. Le 4 Juillet suivant la Phalene * quitta l'envelope * Fig. 11.

374

de crisalide, de sorte qu'elle acheva ses transformations en moins d'un mois de temps.

*Tom. 3. Mém. 8. pag. 270.

M. DE REAUMUR a donné * l'histoire de ces chenilles sous le nom de jausses-teignes du cuir, parce qu'elles rongent le cuir & s'en nourrillent. La déscription qu'il donne de la chenille est bien meilleure que la figure qui y est jointe; cette figure paroit avoir été faite d'après une chenille de moyen age. Il dit qu'elle se fait un fourreau en forme de long tuyau, qu'elle attache contre le corps qu'elle ronge journellement, & qu'elle recouvre le tuyau de grains qui ne sont presque que ses excrémens. Il dit encore, que ces chenilles mangent le cuir, qu'elles attaquent celui qui couvre les livres, & qu'elles se nourrissent aussi d'Insectes morts & désechés. Je n'ai pas encore eu occasion de voir leur logement, ni comment elles se nourrissent; c'est toujours au printems ou au commencement de l'été que je les ai trouvées, marchant dans les chambres & contre les murailles des vestibules. Elles n'ont pas voulu manger alors, mais se sont tout de suite préparé à la métamorphose page au missione en la comme

M. ROLANDER, qui a aussi suivi l'histoire de ces chenilles dans l'endroit cité des Mémoires de l'Académie des Sciences de Suede, dit qu'elles se nourrissent de plusieurs sortes de commestibles, comme le lard, le beurre & la viande séche, & que pour cette raison elles demeurent volontiers dans les garde-manger & dans les offices. Il les a vû manger le beurre & le lard avec avidité. Il leur a aussi frotté tout le corps avec du lard & du beurre, sans qu'elles ayent paru en soussir de dommage; on sçait que les chenilles ordinaires sont étoussées, dès qu'on leur bouche les stigmates avec de l'huile ou quelque autre matière grasse. Mas M. Rolander a remarqué, que ces chenilles peuvent

cacher leurs stigmates dans des replis de la peau, pour éviter qu'ils ne soient mouillés & bouchés par les matieres grasses qui les environnent. Il ne dit point qu'il les a vû demeurer dans des logemens en forme de tuyaux fixes; il ne paroit pas avoir sçû, que M. de Reaumur avoit déjà parlé de ces chenilles sous le nom de sausses-teignes du cuir, parce qu'elles habitent un fourreau fixe: car il dit qu'elles n'ont été trouvées décrites par aucun auteur.

a. PHALENE à antennes, filiformes sans trompe, à ailes Phalene-teigd'un gris brun obscur & luisant & à tête jaunatre; ne des murs à dont la femelle est sans ailes: d'une chemille-teigne des lichens.

long fourreau prismatique au bout.

CETTE Phalene n'est remarquable ni par ses couleurs, ni par sa figure, mais elle l'est beaucoup par rapport à sa femelle, qui est entierement dépourvue d'ailes & par sa façon de vivre sous la forme de chenille.

ELLE est petite *, elle n'est gueres plus grande qu'une *PI.6. Fig. 19. Mouche domestique; mais les ailes sont passablement grandes & larges, elle les porte en toit au dessus du corps, & vers le derriere elles sont un peu élevées. Sa couleur est d'un gri -brun assez foncé, les ailes supérieures ont des nuances noirâtres obscures, & toutes les ailes ont un lustre ou un éclat affez agréable à la vûe, elles font comme bronzées; leur côté intérieur est bordé d'une large frange de poils & d'écailles. La réte, qui est très-velue, est jaunâtre en dessus. Les antennes sont a filets coniques & le bout des pieds est jaunâtre. Je ne lui ai point vû de trompe. C'est-là le mâle.

LA femelle * est entierement dépourvue d'ailes, & son Fig. 20. & 21. corps est gros & lourd ou comme difforme, elle n'a gueres l'air d'une Phalene; elle se donne fort peu de mouvement & reste toujours dans la même place, au moins

ne l'ai-je point vû marcher. Elle est longue de deux lignes & le diamètre de sa grosseur est d'une ligne, de sorte qu'elle est courte & grosse. Sa couleur est obscure d'un

brun noirâtre, c'est-à-dire sur le dessus du corps, mais les côtés & le dessous sont d'un gris blancheâtre. Le corps est divisé en anneaux, dont les trois premiers, qui forment le corcelet, sont plus lisses & plus luisans que les autres. Le dessus du corps est entierement ras, mais sur *Pl.6.Fig.21.2. les côtés on voit des poils & des écailles. La tête * est petite, recourbée en dessous, & deux antennes en filets peu longues y sont attachées; les pattes ne sont pas longues non-plus. Les deux derniers anneaux du ventre sont tout couverts ou entourés de poils en forme de laine d'un gris luisant, qui y forment comme une grosse tousse. Le bout du ventre a une partie allongée, pointue à l'extrémité, qui ressemble à une espece de queue * C'est le tuyau qu'elle fait sortir du corps & qui est destiné à don-

376

LA forme singuliere de cette semelle lui donne plus de ressemblance à un ver hexapode qu'à une Phalene, & on est tout étonné de la dissérence de sigure qu'il y a entre les deux sexes; la femelle est d'une indolence extrême, & le mâle*, garni de bonnes ailes, est très-vis.

ner passage aux œufs; il est garni de beaucoup de poil en forme de laine, & la Phalene l'allonge & le retire alter-

* Fig. 19.

Les chenilles d'où ces Phalenes tirent leur origine, sont des teignes qui babitent de longs fourreaux lisses, cylindriques dans la plus grande partie de leur étendue, mais riig. 13 & 14. prismatiques au bout on dont la coupe est triangulaire * E qui vivent des Lichens des mars & des clotures de bois.

Ce su au mois de Mai de l'année 1752, que je les déquantité sur la cloture d'un jardin

ies

planches, qui étoient vieilles & toutes couvertes de petits lichens. Je les ai aussi trouvé sur de vieux murs garnis des mêmes especes de petites plantes, & ce sont de ces petits lichens qu'elles se nourrissent. Quand elles veulent marcher, · elles avancent hors du fourreau la partie antérieure du corps*, *Pl. 6. Fig. 13. où sont attachées les pattes écailleuses, & elles trainent le fourreau par-tout où elles se promenent, à la saçon des autres teignes. On ne voit alors à découvert que la tête & les trois premiers anneaux du corps, le reste est caché dans le fourreau. Pour faire la déscription de la chenille, il fallut la chasser hors de son logement; je vis alors comme elle étoit embarassée, dès qu'elle ne se trouvoit plus dans son fourreau. Elle marche assez vite & avec aisance étant chargée de son fourreau, mais dès qu'elle en est séparée, elle ne sçait presque plus faire un pas; elle tache bien d'avancer au moyen des pattes écailleuses, mais le reste du corps lui semble être à charge, elle ne sait que le trainer & il ne lui aide en rien dans sa marche. Elle avance alors fort lentement & comme en chancellant; le derriere du corps se trouve plus ou moins courbé en arc *. *Fig. 15.&16.

& 14. t.

ELLE est petite, elle n'est longue que d'environ quatre lignes *, quand elle tient le corps bien étendu, de sorte * Fig. 15. que le fourreau * qu'elle habite est une fois plus long * Fig. 13. qu'elle: car il est long de près de huit lignes. Elle a seize pattes; les fix écailleuses sont brunes & luisantes, assez groffes & maffives, mais les membraneuses, qui sont blanches, font fort courtes & garnies d'une couronne complette de crochets bruns, qui sont très-visibles, principalement à cause de leur couleur obscure. La tête * & les trois * Fig 16. 2. premiers anneaux du corps sont de couleur brune & luisante, mais le second & le troisseme de sees anneaux ont des nuances d'un brun plus clair; ils sont tous trois couverts

d'une peau écailleuse comme la tête. Le reste du corps, qui est celui qui ne sort jamais du fourreau, a la peau membraneuse & d'un blanc jaunâtre, avec de petites taches ou plaques luisantes, qui paroissent être crustacées. Sur le dernier anneau il y a une grande tache brune, & la loupefait voir plusieurs petits poils sur la tête & le devant du corps.

*Pl. 6. Fig. 13.

LES fourreaux*, que ces chenilles-teignes habitent & dont elles sont elles-mêmes les ouvrieres, sont, comme je viens de dire, une fois plus longs que leurs hôtes. Leur figure est cylindrique dans la plus grande partie de leur étendue, de sorte que depuis le bout antérieur jusques près du bout postérieur, ce sont des tuyaux creux; mais *Fig.13 & 14. à leur extrémité ils sont en quelque façon prismatiques * & plus déliés qu'ailleurs. A chaque bout il y a une ouverture; celle du bout antérieur, par laquelle la chenille fait fortir la tête, quand elle veut marcher ou quand elle veut faire d'autres mouvemens, est circulaire ou ronde, & ses

> bords sont perpendiculaires au corps du fourreau; mais l'autre extrémité est d'une forme toute distérente & moins simple. Ce bout postérieur du fourreau est composé de trois, plans applatis, dont la coupe transversale forme un triangle, ou pour mieux dire, il est découpé selon sa lon-

*Fig. 17. b c d. gueur en trois piéces plates *, qui ne tiennent ensemble qu'à leur base; dans le reste de leur étendue elles ne se touchent que par leurs bords, de façon qu'elles forment un tuyau triangulaire ou à trois pans, & ces piéces ainsi ajustées ensemble, ferment assez exactement cette extrémité du fourreau. Ces trois piéces finissent en pointe mousse. Pour les voir plus exactement, il faut ouvrir le

fourreau selon sa longueur *. J'ai encore observé qu'à

* Fig. 17

de ces piéces est attachée du côté intérieur une

17. e c.

petite lame de soye plate & flexible *. Ces lames ou ces * Pl. 6. Fig. appendices servent à fermer le bout du fourreau encore plus exactement, & elles en rendent l'entrée plus difficile à d'autres Insectes, qui voudroient s'introduire dans le fourreau. Mais comme elles sont dirigées avec leurs pointes vers l'extrémité du fourreau, elles n'empêchent point la chenille de passer son corps par l'ouverture, quand elle doit jetter des excrémens, ce qu'elle fait toujours au dehors du fourreau; elles donnent aussi une sortie libre à la crifalide quand elle doit devenir Phalene. Quand la chenille fait sorur son derriere hors du bout du fourreau, les trois piéces plates & les trois lames s'écartent les unes des autres; mais dès qu'elle a retiré son corps, ces mêmes parties se rapprochent par leur propre élasticité & referment le fourreau.

Le tissu des fourreaux est très-serré, leurs parois sont assez solides & elles semblent être composées de raclure de bois & de petites parcelles de lichens; on voit aussi sur . leur surface plusieurs grains de sable. Toutes ces matieres font solidement unis ensemble au moyen de la soye que la chenille sçait filer. Le dedans des fourreaux est trèslisse & tapissé de soye.

CR fut le 28 Mai que la premiere Phalene mâle naquit chez moi; elle fut bien-tôt suivie par d'autres, & au bout de quelques jours les Phalenes femelles fortirent. Elles se font jour par le bout postérieur du fourreau. & elles entrainent toujours la dépouille de crisalide à moitié hors de l'ouverture de ce bout, & cette dépouille y reste engagée *.

Ces Phalenes se sont accouplées ensemble dans le poudrier où elles se trouverent enfermées, quoique le moment de l'accouplement m'ait échappé: car j'y découvris

* Fig. 18. c.

dans la suite un grand nombre de jeunes chenilles-teignes, qui sans doute étoient nées des œuss pondus par les semelles. Toutes ces petites teignes étoient déjà ensermées dans de petits fourreaux, qu'elles s'étoient saits de parcelles détachées des vieux fourreaux qu'elles trouverent à leur portée, & tous ces petits fragmens étoient liés ensemble avec de la soye; mais saute de nourriture, que je négligeai de leur donner, elles ne vécurent que peu de temps. On voit donc, que dès le moment de leur naissance elles songent dabord à se vétir ou à se faire des sourreaux portatiss.

Phalene teigne des murs a court fourreau prismatique.

- 4. PHALENE à antennes filiformes sans trompe, dont la femelle est sans ailes; dune chenille-teigne des murs à fourreau prismatique fait de grains de pierre.
- Phalana Tinea Lichenella. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1451. Syst. Ed.

*Tom. 3. Mém. 5. pag. 185.

M. DE REAUMUR a parlé en peu de mots * des chenilles-teignes, qui donnent les Phalenes de cette espece, à l'occasion d'une autre espece, qui a été fameuse en ce qu'on a crû qu'elle ronge les pierres des murs.

C'est fur les murailles de la maison à Leussta que j'ai Pl. 11. Fig. 1. trouvé tous les ans les chenilles-teignes*, dont je me propose de donner ici l'histoire, tant au printems qu'en automne; mais ce n'est pas là où elles ont crû, elles ne s'y rendent quelquesois que pour y subir leurs transformations, ou bien pour y séjourner pendant l'hiver, quand c'est en automne qu'elles s'y trouvent. Proche de la maison il y a un mur, sait de pierres brutes de granit, tel qu'on en bâtit beaucoup dans ce pays, & qui toujours étoit coulichers. C'est-là où elles vivent & où elles

croissent; elles n'y sont pas rares, j'en pouvois ramasser tant que je voulus. C'est des petits lichens qui croissent sur ces pierres, qu'elles se nourrissent. Elles s'y promenent avec leur petit fourreau.

LES fourreaux de ces teignes * font ordinairement longs *Pl.11. Fig.1. de quatre lignes sur un peu plus d'une ligne de large. Leur figure est telle que M. de Reaumur l'a décrite. Le nfourreau est à trois pans presque plats; le pan qui est a, du côté du ventre est le plus large des trois, les deux ,autres font égaux; l'arrête que ceux-ci forment à leur 2) jonction, est tout du long du dos & arrondie, les deux pautres arrêtes, celles des côtés, sont de même arrondies", dit M. de Reaumur. J'ajouterai ici, que les arrêtes des fourreaux de mes teignes étoient plus vives, plus aigues ou moins arrondies. C'est au milieu que le fourreau a le plus de grosseur ou de diamètre, il est plus étroit vers les deux bouts. A chaque extrémité il y a une ouverture, dont celle du bout postérieur, par laquelle la chenille jette ses excrémens, est étroite; mais l'ouverture antérieure au contraire est grande & à peu près arrondie, & c'est par elle que l'Insecte fait sortir sa tête & ses pattes antérieures *; la * Fig. 2. 1. coupe de cette ouverture est oblique à l'axe du fourreau, jou le contour de l'ouverture est tel que lorsqu'il est appliqué sur la pierre, le fourreau se trouve incliné sur cette pierre fous un angle moindre qu'un droit", comme dit M. de Reaumur. La coupe transversale du fourreau fait un triangle.

"Le fourreau est de foye, & recouvert extérieurement "d'une infinité de petits grains de pierre; d'où il est cer-"tain au moins que ces teignes rongent un peu les pierres, qu'elles en détachent des grains pour couvrir le dessus

"de leurs fourreaux, qui sont des habillemens assez singu-"liers, puisqu'ils sont en quelque sorte des habits de pierre "doublés de soye", comme s'exprime encore M. de Reaumur. Au surplus j'ai observé, qu'elles y mettent encore d'autres matieres, comme des parcelles de lichen & d'autres plantes, même quelquesois des ailes & des pieds d'Insectes morts, qu'elles ont rencontré par hazard dans leur chemin; mais ces derniers matériaux n'y sont attachés que fort légerement.

*Pl. 11. Fig. 3.

LA chenille * qui habite ce petit fourreau fingulier, est plus courte que lui. Elle est à seize pattes, dont les membraneuses sont très-courtes, mais les six écailleuses assez longues & d'un brun jaunâtre. La tête & le premier anneau du corps sont aussi d'un brun jaunâtre & luisant, & le fecond anneau est d'un brun plus obscur également luisant; ces deux anneaux sont converts en dessus d'une peau écailleuse, tout le reste du corps est membraneux. La couleur du corps est d'un gris sale mêlé de brun, il a quelques plaques ovales un peu élevées & la peau est toute rale, ce n'est que sur la tête & les deux anneaux écailleux qu'on voit quelques peu de poils. Le ventre est gros vers l'extrémité & plus qu'à l'ordinaire dans les chenilles. C'est avec difficulté que la chenille marche quand elle est hors de son fourreau, elle traine alors le ventre, parce que les pattes membraneuses, à cause de leur peu de longueur, ne sont pas faites pour marcher, mais uniquement pour se tenir cramponnées dans la soye dont le fourreau est tapissé intérieurement.

Les teignes que je gardai dans un poudrier, y survécurent l'hiver: car le printems suivant je les trouvai encore pleines de vie. Ce n'est aussi qu'au printems qu'elles subissent leurs transformations.

Au commencement du mois de Mai les Phalenes sortirent des fourreaux que j'avois gardés. C'étoient des fentelles. La façon dont elles quittent les fourreaux est telle, que la crisalide en sort presqu'entierement*, & cela *Pl. 11. Fig. 4. par le bout postérieur du fourreau, auquel elle reste atta- c. chée par son derriere *. Alors la Phalene se défait de la * a. peau de crifalide, & cette peau reste adhérante & engagée dans l'ouverture postérieure du fourreau *. Nous avons * f. déjà fait la même remarque à l'occasion de la Phalene-

LES Phalenes femelles * de l'espece dont il s'agit prés * Fig. 5. & 6. fentement, sont extrêmement petites, & elles sont absolument dépouryues d'ailes, on ne leur voit rien qui ressemble à des ailes. Pour voir leur figure, il faut se servir du microscope. Il est certain qu'elles ont très-peu l'air de Phalenes, elles ressemblent plûtôt à des vers hexapodes. Leur couleur est d'un ardoisé obscur. Elles ont le corps fort gros & dodu, divilé en anneaux. La tête est arrondie, garnie de deux grands yeux à réseau noirs * & de *Fig. 6. 0. deux longues antennes déliées *. Il faut remarquer, que * a a. ces antennes égalent presque la moitié de la longueur du corps, tandis que celles de quelques autres especes de Phalenes sans ailes, venues de teignes, sont fort courtes. Elles sont à filets grainés de grosseur égale par-tout, excepté à leur origine & à leur extrémité; elles sont terminées comme par un petit bouton allongé. Les six pattes, attachées aux trois premiers anneaux du corps qui composent le corcelet, sont assez longues & de figure ordinaire, terminées par deux crochets assez grands. Le reste du corps est divisé en six anneaux, sans compter le tuyau qui forme au derriere une espece de queue * Cette queue, qui * qr. est fort grosse, est composée de trois pièces, qui rentrent

les unes dans les autres, comme les piéces d'une lunette d'approche; dans nôtre figure il n'y en paroit que deux, parce que la troisieme y est cachée dans le corps. La Phalene peut allonger cette queue considérablement; son bout est un peu resendu, ayant là une ouverture, qui donne sortie aux œuss. Les jambes proprement dites & les pieds sont jaunâtres. Tout le dessus du corps est ras & lisse, mais sur les côtés & sur le dessous on voit un grand nombre de poils & d'écailles figurées, telles que celles des Phalenes ordinaires; le neuvieme anneau du corps ou le sixieme du ventre a sur-tout une frange de longs poils tout autour de son bord postérieur, & tout le long de chaque côté du corps on voit une suite de poils & d'écailles semblables.

CES Phalenes singulieres marchent fort peu, elles paroissent toujours comme engourdies. Il est particulier, que de plus de cinquante sourreaux que je gardai dans un poudrier, il ne sortit uniquement que des semelles & pas un seul mâle, & cela m'est arrivé de même les années suivantes, à moins que leurs mâles ne soient aussi dépourvus d'ailes. Mais M. de Reaumur dit, qu'il a eu des mâles ailés des teignes qui se sont des sourreaux coniques & courbés sur les murs. Quoiqu'il en soit, les Phalenes semelles pondirent dans le poudrier des œus ovales jaunes, bien grands à proportion du volume de l'Insecte, de sorte qu'ils étoient très-visibles sans le secours de la loupe.

LE 20 Juin je fus tout surpris de voir marcher une quantité de petites teignes dans le poudrier, où j'avois laissé les Phalenes mortes avec les œufs qu'elles avoient pondus, & que j'avois cru être toutes des femelles, puisque je ne trouvai parmi elles aucune Phalene ailée, comque les mâles devroient l'être. Cependant

The second secon

la naissance des petites teignes semble démontrer, que les Phalenes leurs meres ont dû être fécondées par des mâles, à moins qu'elles ne soient hermaphrodites; mais aucune Phalene connue jusqu'ici n'a été trouvée avoir les deux sexes. Pexaminai de nouveau toutes mes Phalenes mortes; en les comparant ensemble, je trouvai qu'elles étoient de deux grandeurs différentes, il y en avoit de plus petites que les autres, & apparemment que ces petites Phalenes ont été les mâles; au reste je ne pouvois leur observer aucune différence sensible d'avec les Phalenes plus grandes, qui sont incontestablement les femelles. Les mâles de cette espece seroient donc aussi entierement dépourvus d'ailes; mais pour en être assuré, j'aurois dû les voir dans l'accouplement même, & c'est ce que je ne cherchai pas à voir dans le temps que je les eûs en vie, parce que je les crûs alors toutes des femelles.

LES jeunes teignes*, nouvellement sorties des œuss, *pl.ii. Fig.7. quoique fort petites, sont réellement grandes, rélativement au volume de la Phalene, à laquelle elles doivent leur naissance. Ce sont de petites chenilles d'un blanc jaunâtre, à grande tête brune & dont les trois premiers anneaux du corps, qui sont de la couleur de la tète, sont gros & couverts d'une peau écailleuse, mais les autres anneaux du corps sont membraneux comme à l'ordinaire. Les six pattes écailleuses sont fort grandes, & c'est au moyen d'elles que la teigne marche fort vite, les pattes membraneuses n'y servant de rien, comme nous l'avons déjà fait remarquer à l'égard des vieilles teignes. La tête & le corps sont parsemés de plusieurs poils assez longs.

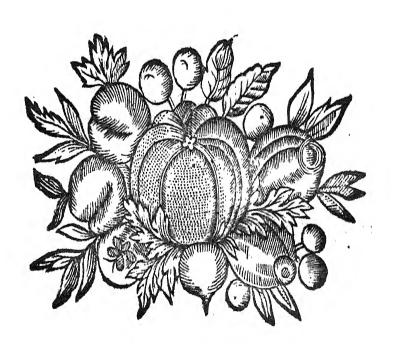
DES quelles sont nées, elles songent à se faire des fourreaux. Celles que j'avois dans le poudrier, déta-

Tom. II.

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE 386

cherent des grains de sable & de pierre, & des petits fragmens de lichen des vieux fourreaux des grandes teignes qui étoient dans le poudrier, & s'en firent de petits fourreaux *Plat.Fig. 8.f. cylindriques *, mais grofliers & irréguliers ou fans figure déterminée. Elles marchoient, chargées de ces petites maisonnettes, ayant la tête * & Ja partie antérieure du corps hors de l'ouverture du fourreau.

t.





CINQUIEME MEMOIRE.

DES PHALENES A ANTENNES A FILETS CONIQUES ET A LONGUE TROMPE.

V. Des Phalenes de la cinquieme famille.

antennes à filets coniques simples ou des antennes filiformes, & qui ont une longue trompe roulée en spirale dans l'inaction. Nous avons déjà dit, que les antennes de cette sorte sont celles, qui diminuent peu à peu de volume en partant de la tête & qui se terminent en pointe fine; enfin qui n'ont point de barbes.

Comme le nombre des especes de Phalenes qui entrent dans cette famille, est extrêmement grand, elle demande plus que les autres familles à être divisée en plusieurs sections, sans quoi il seroit dissielle à retrouver les Phalenes qu'on pourroit avoir en vûe de vouloir connoître. Le port différent de leurs ailes nous servira principalement pour faire ces subdivisions; nous aurons aussi égard à la figure de leurs ailes, si elles sont découpées ou non, & à celle du corcelet quand il est garni d'une huppe ou brosse élevée.

Nous verrons dans cette famille de très-grandes Phalenes, & d'autres extrêmement petites & qui demandent souvent à être vûes à la loupe & même au microscope, pour être bien reconnues. Entre ces deux grandeurs extrêmes il y en a aussi de moyennes de toutes les mesures. Les très-petites Phalenes ne méritent souvent d'être connues que par la façon de vivre de leurs chenilles; les unes roulent les feuilles, les autres vivent dans des galles, d'autres demeurent au dedans des feuilles & les minent, enfin d'autres sont ensermées dans un étui ou un fourreau, qu'elles trainent toujours avec elles, quand elles changent de place.

La trompe n'est pas également longue dans toutes les especes, mais toujours elle est plus longue que la tête & le corcelet pris ensemble ou peu s'en faut, & souvent elle excede beaucoup l'étendue de ces deux parties.

QUOIQUE ces Phalenes ne volent ordinairement que pendant la nuit ou après le coucher du soleil, il y en a pourtant quelques especes qu'il n'est pas rare de voir voler en plein jour, & de les voir se poser sur les fleurs pour en sucer le miel. Telle est la Phalene nommée gamma, qui vient d'une chenille arpenteuse à douze pattes.

LES antennes sont toujours pour le moins de la longueur de la moitié du corps, & bien souvent elles sont beaucoup plus longues. C'est en quoi elles diffèrent principalement des Phalenes de la troisieme famille.

Les couleurs dont ces Phalenes sont décorées, varient infiniment. Parmi celles de grandeur médiocre il y a un très-grand nombre d'especes, dont les couleurs sont sombres, brunes ou grises; elles sont les plus difficiles à reconnoître & à distinguer les unes des autres; les figures les plus exactes, quand elles ne sont pas enluminées de leurs couleurs naturelles, n'y suffisent pas toujours, & encore moins les déscriptions. Mais d'autres especes ont souvent leurs brillantes; il y en a plusieurs, dont les ailes

sont décorées comme d'or & d'argent. Parmi les très-petites Phalenes, qui viennent des chenilles mineuses, il v en a qui sont toutes dorées ou toutes argentées; rien de si beau ni de si brillant que ces petites Phalenes vûes à la loupe ou au microscope, elles semblent richement vétues & elles éblouissent presque les yeux, quand on les expose en même-temps aux rayons du soleil. Si ces Phalenes étoient plus grandes, elles surpasseroient en beauté tous les autres Infectes.

LES grandes Phalenes de cette famille & celles de grandeur médiocre viennent de toutes sortes de chenilles, de celles à seize pattes, de celles à quatorze pattes & des chenilles arpenteuses à douze & à dix pattes. Les unes sont entierement rases, les autres sont demi-rases ou demi-velues, d'autres sont entierement velues & de différentes manieres. Les chenilles à épines & celles à brosses sur le dos sont les seules qui ne donnent point de Phalenes à antennes filiformes fimples. Ordinairement ces chenilles filent des coques ou de pure soye, ou mêlées d'autres matieres étrangeres pour suppléer à la trop petite provision de foye dont elles sont pourvues. Les unes entrent en terre pour se transformer, les autres se cachent dans d'autres endroits.

LA pluspart des chenilles qui roulent & plient les feuilles des arbres & des plantes, donnent de petites Phalenes de cette famille. Nous avons tout un Mémoire de M. de Reaumur*, qui traite de la méchanique avec laquelle ces *Tom. 2. Mém. chenilles plient, roulent & lient les feuilles. Je n'entrerai point ici dans le détail de cette méchanique, il suffit de lire le Mémoire que je viens de citer, pour en avoir une connoissance parfaite, en y ajoutant ce que j'ai dit dans le volume précedent de ces Mémoires *, sur la façon dont *Tom. 1 Mêm.

13. p. 425.

une petite chenille du Cerfeuil parvient à rouler les feuilles de cette plante. En général c'est au moyen de toiles & de liens de soye qu'elles exécutent cet ouvrage avec beaucoup d'art. Quelquefois elles roulent la feuille selon sa longueur ou d'un bord à l'autre, ou bien dans une partie de sa largeur; d'autres fois le rouleau est perpendiculaire à la longueur de la feuille. Ensuite elles mangent tout l'intérieur du rouleau tout à leur aise, de sorte qu'il n'en reste à la fin que le dernier tour. Le rouleau a une ouverture à chaque bout; c'est par celle d'un des bouts que la chenille jette ordinairement ses excrémens. Quand on touche un peu rudement au rouleau, il n'est pas rare d'en voir sortir la chenille avec beaucoup de vitesse; car les chenilles rouleuses & plieuses sont d'une agilité surprenante, elles se donnent souvent des mouvemens & des contorsions qui paroissent comme convulsives. Elles se laissent alors tomber en-bas, mais ordinairement soutenues par un fil de soye, de sorte qu'elles ne tombent pas toutà-fait par terre. Elles sçavent ensuite remonter sur ce fil, quand tout est devenu calme aux environs ou quand on cesse de les inquieter. C'est souvent dans le rouleau même qu'elles filent des coques & qu'elles se transforment en crifalides.

Celles qui plient simplement les seuilles n'ont pas tant d'ouvrage à faire, le leur paroit plus simple, mais il ne laisse pas que d'être sort industrieux. C'est encore au moyen de couches & de sils de soye qu'elles parviennent à les plier ou à les courber en tout ou en partie. Ensin les chenilles qui lient ensemble plusieurs seuilles & qui en composent un paquet, ont l'ouvrage le plus facile à exécuter; elles n'ont qu'à lier ensemble par des sils de soye, les seuilles qu'elles trouvent placées proches les unes des

autres; elles s'adressent communement aux feuilles, qui ne font pas encore developées entierement, de forte qu'elles forment naturellement comme un paquet tout fait; les fils de soye dont la chenille entoure le paquet, empêchent les feuilles de s'écarter les unes des autres, ils les retiennent, La chenille mange & ronge l'intérieur du paquet ou les feuilles qui se trouvent au centre, & c'est apparemment encore ce qui les empêche de se developer.

Les chenilles que M. de Reaumur a nommées mineufes*, vivent dans l'intérieur des feuilles, & souvent des *Tom. 3. Mém. feuilles les plus minces, qu'elles minent continuellement en les rongeant. Elles habitent entre les membranes supérieure & inférieure de la feuille, & elles mangent la substance charnue qui se trouve entre ces deux membranes, tandis que celles-ci leur servent de logement bien fermé de toutes parts. La petitesse de leur corps leur fait trouver ce logement affez spacieux, & quand il ne l'est pas, elles scavent lui donner plus de profondeur, en faisant des plis à l'une des deux membranes; ces plis obligent la feuille à se courber un peu, elle devient un peu convexe en dehors, & par conséquent son intérieur reçoit une cavité de plus de profondeur & assez spacieuse pour que la chepille y trouve de la place. La pluspart de ces chenilles minent les feuilles en grand ou en grandes aires, les autres les minent en galeries, elles s'y font des routes étroites & tortueuses. Quelques chenilles se transforment dans la feuille même où elles ont vécu jusqu'à ce moment; d'autres percent la membrane & quittent la feuille pour se préparer à la métamorphose dans quelque autre retraite. La pluspart de ces chenilles vivent dans une parfaite solitude, chaque logement miné n'en contient qu'une seule, mais il y en a d'autres qui se tiennent ensemble & qui minent les

1. p. 2.

feuilles en fociété dans un même logement. J'en ai trouvé de telles dans les feuilles du Lilas. Les chenilles mineufes sont ordinairement de celles qui n'ont que quatorze pattes, c'est-à-dire six intermédiaires membraneuses & deux postérieures.

D'AUTRES chenilles qui entrent dans cette famille, vivent dans l'intérieur des fruits & dans les graines de différentes especes. Celles qui sont pour nous les plus pernicieuses, qui dévorent les grains de toute espece, le froment, le seigle & l'orge, deviennent aussi des Phalenes à antennes filisormes.

Enfin la pluspart des très-petites chenilles, qui habitent dans des logemens ou des fourreaux portatifs, & dont quelques unes font du dégat sur nos habits & nos meubles de laine, & sur les pelleteries, doivent leur origine à des Phalenes de la même famille, si on en excepte quelques peu d'especes dont nous avons parlé dans les Mémoires précedens. Ces chenilles sont connues sous le nom de teignes. M. Geoffroy, dans son Histoire des Insectes des environs de Paris, a fait des teignes un genre séparé de celui des Phalenes; mais je ne sçaurois suivre son sentiment là-dessus, parce que les Insectes ailés qui viennent des chenilles-teignes, n'ont rien qui les distingue des Phalenes ordinaires qui sont reconnues pour telles; ils leur ressemblent en tout point, tant sous cette forme, que tandis qu'ils étoient encore chenilles. D'ailleurs la seule façon de vivre d'un Insecte ne sçauroit jamais, selon moi, décider de son genre; c'est le dernier état, celui de perfection ou après les métamorpholes passées, qui doit déterminer le genre de l'Insecte, c'est dans cet état qu'il faut chercher leurs caracteres génériques. L'auteur range encore parmi les teignes, les

s qui roulent & qui plient les feuilles, celles qui

minent l'intérieur des feuilles & celles qui vivent dans les fruits. On trouve aussi parmi elles ces petites chenilles picquées de noir, qui vivent en société pendant toute leur vie dans de grosses toiles sur le Pommier, l'Aubepine & d'autres arbres. Il me semble que toutes ces chenilles ne sçauroient être appellées teignes que très-improprement, sur-tout en attachant à cette dénomination l'idée de vivre ou de se cacher dans un fourreau mobile. Les chenilles rouleuses & mineuses ne restent pas non-plus toujours dans leurs logemens ou dans leurs feuilles, elles les quittent quand elles doivent se transformer en crisalides. Quoiqu'il en soit, il est certain, que les chenilles qui vivent dans des sourreaux portatis & qui sont connues sous le nom de teignes, se transforment en de véritables Phalenes, qui ne dissèrent en rien des autres que seulement par leur petitesse.

Les chenilles-teignes les plus connues & qui nous font le plus de mal, sont celles qui rongent les étoffes de laine & les pelleteries Les premieres construisent leurs fourreaux des brins de laine qu'elles coupent & qu'elles détachent de l'étoffe. A mesure qu'elles grandissent, le volume de leur corps demande à avoir un logement plus spacieux; les chenilles sçavent y remédier en élargissant leurs fourreaux & en y ajoutant de nouvelles pièces. Ces fourreaux n'ont simplement que la figure de tuyaux un peu applatis, & ouverts par les deux bouts. La chenille se transforme dans le fourreau même, dont elle bouche alors les deux ouvertures avec un tissu de soye. Les chenilles-teignes des pelleteries rongent & mangent le poil même, & c'est aussi de ces poils qu'elles batissent leurs fourreaux, en y mêlant beaucoup de soye. Elles attaquent de même les plumes des oiseaux secs qu'on garde dans les Tom. II.

*Tom. 3. Mém. 2, & 3.

cabinets d'histoire naturelle. M. de Reaumur a donné une ample histoire de ces teignes*, & il nous enseigne aussi les moyens pour conserver nos habits & nos meubles contre leurs attaques déstructives.

D'AUTRES chenilles-teignes se font des fourreaux de membranes de feuilles, qu'elles sçavent couper & ajuster d'une maniere admirable. On les trouve sur les feuilles des arbres & des plantes. Pour se nourrir, elles minent l'intérieur des feuilles comme les chenilles mineuses. La chenille fixe dabord contre la feuille le gros bout du fourreau où se trouve la grande ouverture qui donne sortie à la tête, & cela au moyen de fils de soye dont elle tapisse tout le bord de l'ouverture. Le fourreau se trouve alors placé perpendiculairement sur la feuille comme une quille, ou bien dans une lituation plus ou moins inclinée au plan de la feuille. Ensuite elle perce la membrane de la teuille & commence à en ronger la pulpe ou la substance intérieure; elle avance ainsi dans la feuille entre les deux membranes, de la même maniere que le font les chenilles mineuses. A mesure qu'elle penetre dans la feuille, elle sort de plus en plus de son fourreau, dont elle s'éloigne enfin de toute sa longueur & au de-là; les membranes de la feuille minée la couvrent alors aussi parsaitement que quand elle étoit dans son fourreau. Elle se promene ainsi dans la feuille toujours en mangeant, & on la voit distinctement au travers des membranes transparentes. Mais dès qu'on vient à toucher à la feuille, on la voit se retirer vite & à reculons dans son fourreau; elle semble s'y trouver plus en sureté. Je renvoye pour le reste de ce qui les regarde au Mémoire de M. de Reaumur *, qui traite de teignes sauvages des feuilles,

with Address of the Parks

*Ibid. Mém. 4.

It y a encore des chenilles-teignes qui vivent sur les feuilles des arbres, mais qui vont chercher ailleurs des matériaux pour la construction de leurs fourreaux. Elles y employent de petits morceaux de gramen, qu'elles arrangent sur un tuyau de soye, soit longitudinalement, soit transversalement. Nous avons fait connoître dans le volume précedent * deux especes de ces teignes, dont l'une m'a donné des Phalenes mâles à antennes barbues & toutes deux des femelles sans ailes.

*Tom. 1. Mém. 16.p.506. 8511.

D'AUTRES chenilles teignes, qui vivent des petits lichens qui croissent sur les murs de pierre brute, mêlent dans le tissu de leurs fourreaux, dont le fond est de soye, de petits fragmens de la pierre même qu'elles sçavent détacher, comme aussi des grains de sable & de petites parcelles de lichen. Ce sont ces teignes qu'on a faussement cru manger la pierre, comme M. de Reaumur l'a démontré *.

*Tom. 3. Mém.

5. p. 179. &c.

EXFIN il y a aussi des chenilles - teignes, qui se sont des sourreaux de pure soye, & dont M. de Reaumur a décrit deux especes différentes qui vivent sur les seuilles du Chêne *.

* Ibid. Mém. 6.

Les fourreaux qu'habitent toutes ces chenilles -teignes ont une ouverture à chaque bout, comme nous avons déjà dit. Dans ceux des teignes des feuilles & des pierres, l'ouverture du bout antérieur, du bout par lequel la chenille fait sortir sa tête quand elle veut marcher, est grande & circulaire; mais l'autre bout est plus fermé, ou bien ses bords sont plus rapprochés l'un de l'autre, & il n'est percé que d'une fente. C'est par cette fente que la chenille avance le derriere quand elle veut jetter des excrémens; c'est aussi par cette fente que la Phalene sort du fourreau: car la chenille se transforme en crisalide dans le

fourreau même, qu'elle fixe auparavant contre quelque objet folide.

Toutes les Phalenes de cette cinquieme famille peuvent être rangées en huit sections. Je n'ai pas trouvé plus de caracteres fixes & sensibles à la vûe pour pouvoir les subdiviser davantage, quoique le grand nombre de leurs especes auroit bien pu l'exiger, pour faciliter la connoisfance de ces Insectes.

La premiere section comprendra les Phalenes, qui portent leurs ailes supérieures paralleles au plan de position & de façon qu'elles se croisent, c'est-à-dire, que l'une de ces ailes passe sur l'autre & la couvre en partie. Leurs ailes inférieures sont plissées ou pliées en éventail.

Dans la seconde section on aura les Phalenes, qui portent leurs ailes rabatues, plus ou moins inclinées au plan de position, & dont le corcelet est uni ou sans huppe sensible.

Les Phalenes de la troisieme section ne diffèrent de celles de la section précedente, que seulement en ce qu'elles ent le corcelet bien huppé: car le port de leurs ailes & leur figure extérieure sont d'ailleurs les mêmes.

DANS ces deux dernieres sections on trouvera des Phalenes, qui ont des couleurs sombres & obscures, c'est du brun, du noir, du gris, mêiés & combinés ensemble de mille manieres, arrangés par taches & par rayes. Il est très-difficile, comme je l'ai déjà dit, de faire distinguer ces Phalenes les unes des autres; la plus exacte déscription, ni même les meilleures figures n'y sont pas toujours suffisantes.

La quatrieme section renfermera les Phalenes, qui portent leurs ailes horizontales ou paralleles au plan de position & souvent très-étendues; elles sont comme appliquées

contre le plan de position, & les supérieures ne se croisent jamais. Leurs ailes sont ordinairement fort amples & leur corps est peu gros à proportion.

Dans la cinquieme section nous placerons les Phalenes, dont les ailes embrassent le corps & se roulent dessus, de sorte qu'une grande partie d'une des ailes supérieures est cachée sous l'autre, qui se contourne en spirale vers le derriere pour l'enveloper.

Dans une fixieme section seront rangées les Phalenes, qui sont appellées larges d'épaules. Pendant qu'elles sont en repos, leur diamètre horizontal est plus grand vers le commencement ou vers le milieu du corcelet, que par-tout ailleurs, & leurs ailes se resserrent ensuite un peu. Elles ont toujours les ailes courtes.

Les Phalenes de la septieme section font celles, qui portent leurs ailes en quelque maniere comme les oiseaux; elles se moulent sur le dessus du corps & pendent le long des côtés dans le reste de leur étendue, ou bien elles embrassent les côtés du corps & y sont appliquées, comme les ailes des oiseaux sont appliquées contre leur corps. On peut les appeller des ailes pendantes.

Enfin la buitieme & derniere Jestion comprendra les Phalenes les plus petites de toutes. Ce sont celles qui ont le port de leurs ailes en queue de coq, ou bien dont les ailes, après s'être appliquées le long des côtés du corps, s'élargissent & s'élevent au dessis du derriere, pour former une espece de queue, que M. de Reaumur a comparée à celle d'un coq. Elles ont encore un autre caractere; c'est que les ailes ont de très-longues franges de poils sur leurs bords.

LES Phalenes des trois dernieres sections sont trèsnombreuses en especes. Mais comme elles sont toutes sort petites, elles ne se font gueres remarquer, que seulement dans le temps qu'elles sont sous la forme de chenilles. Ce n'est qu'alors qu'elles méritent le plus d'attirer nos regards, par leur façon de vivre & par leur industrie. Elles méritent plus à cet égard d'être connues, que bien des grandes chenilles. Le mal que nous font quelques peu d'especes de grandes chenilles, est bien médiocre en comparaison de celui que nous causent les petites chenilles de certaines especes. Pai ici en vûe les teignes qui rongent nos étoffes de laine, mais sur-tout celles qui dévorent les grains & qui se multiplient prodigieusement quand on les laisse faire. Témoin cet Insecte ou cette petite chenille qui dévore les grains de l'Angoumois en France, & dont M. Duhamel du Monceau a donné une histoire très-exacte. Il importe donc de connoître à fond ces petites chenilles, pour trouver les moyens de les attaquer avec avantage & de les détruire autant qu'il est possible. C'est ce que M. Duhamel a fait avec beaucoup de succès à l'égard de la petite chenille qui détruit le bléd.

1. Des Phalenes de la premiere section de la cinquieme famille.

Nous avons dit, que les Phalenes de cette section portent leurs ailes supérieures horizontales ou paralleles au plan de position, & que ces ailes, qui sont peu larges, se croisent, que l'une passe sur l'autre & la couvre en partie au dessus du dos; & que leurs ailes inférieures sont plissées ou pliées en éventail.

Il y en a de grandes & il y en a de fort petites parmi ces Phalenes; ces dernieres viennent de chenilles, qui plient & roulent les feuilles. Les Phalenes de cette section font d'une vivacité extrême, elles marchent fort vite, c'est comme si elles glissoient sur le plan de position. Elles sur-vivent ordinairement l'hiver.

1. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Grande Phacroifées brunes ou grifes, dont les inférieures font jaulene hibou.

nes bordées d'une bande noire; la grande espece.

Phalana Noctua pronuba. Linn. Faun. Ed. 2. n°. 1167. Syst. Ed.

12. pag. 842. n°. 121.

Geoff. Inst. Tom 2. pag. 146. n°. 76. La phalene hibou.

Reaum. Inst. Tom. 1. pag. 297. 298. 575. 576. Pl. 14. Fig. 4-10.

& Pl. 41. Fig. 4-11.

Ræsel. Inst. Tom. 4. 1ab. 32.

Schaff. Icon. Inst. 196. fig. 1. 2.

Les Phalenes de cette espece, dont plusieurs auteurs ont parlé, sont grandes, fortes & très-agiles; elles portent les ailes supérieures paralleles & croisées, & les inférieures sont pliées en éventail. Elles ont une longue trompe.

La couleur des ailes supérieures en dessus, varie de quatre manieres. 1°. Dans les unes, ces ailes sont entierement d'un brun obscur. 2°. Dans d'autres elles sont d'un brun clair & griseâtre, avec des nuances & des rayes transversales d'un brun obscur. 3°. Celles de la troisieme variété sont d'un brun jaunatre ou feuille-morte sans rayes. 4°. Enfin dans d'autres elles sont grises picquées d'atomes noirs. Les Phalenes de toutes ces variétés conviennent en cela, que chaque aile supérieure a environ au milieu, une tache ronde grise & une tache noire en forme de rein bordée de gris, & au bord extérieur, proche de l'angle de l'aile, un point allongé noir. Toutes ont les ailes inférieures, tant en dessus qu'en dessous, d'un beau jaune tirant sur l'orange, avec une large bande transversale noire

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

400

Fig. 17.

proche le bord postérieur, dont elle suit le contour; ces ailes ont donc une bordure noire.

LES chenilles de ces Phalenes font rases, brunes ou vertes, avec deux petits traits longitudinaux noirs sur cha-* Tom.i. Pl. 5. que anneau *. On les trouve volontiers dans les jardins, où elles s'accommodent de plusieurs especes de plantes; elles mangent les feuilles des plantes potageres, des Oreillesd'ours, des Pimprenelles, des Primeveres, des Marguerites, &c; je les ai aussi nourries des feuilles de l'Arrôche, des choux & des laitues. Ce n'est que pendant la nuit qu'elles paroissent sur ces plantes & qu'elles les mangent, elles se cachent constamment le jour sous terre; on peut les trouver aisément à la lumiere d'une lanterne. Elles furvivent l'hiver sous la forme de chenilles, se tenant alors enfoncées dans la terre. Elles ont seize pattes & leur peau est très-rase; elles sont grosses & aiment à se rouler en cercle.

> IL y en a de deux couleurs. Les unes sont brunes, un peu verdâtres; deux petits traits noirs assez larges, dirigés felon la longueur du corps, sont placés sur le dessus de chaque anneau, excepté le dernier. Un peu au dessous de ces traits noirs on voit de chaque côté du corps une raye longitudinale jaunâtre, & sur le milieu du dos une troisieme raye semblable bordée de brun. Le dessous du corps & les pattes membraneuses sont d'un verd pâle, mais les pattes écailleuses sont brunes. La tête est brune avec deux rayes longitudinales un peu courbées noires.

> Les autres sont entierement vertes, mais les traits noirs des anneaux, qu'elles ont comme les brunes, démontrent qu'elles sont de la même espece. Leurs Phalenes le démontrent encore mieux, les unes & les autres se ressemaitement; mais j'ai trouvé, que les chenilles

vertes donnent des Phalenes femelles & les brunes des mâles.

ELLES se transforment au mois d'Avril ou de Mai en crisalides de couleur ordinaire, après s'être faites dans la terre des coques de pure terre, liée ensemble avec un peu de soye. Les Phalenes paroissent au jour au mois de Juin. Elles marchent & volent avec beaucoup d'agilité; pendant l'hiver elles se tiennent volontiers dans les greniers & dans les vieux bâtimens, où je les ai trouvées souvent. La femelle pond un grand nombre d'œufs couleur d'ardoise, qui sont gaudronnés comme de certains boutons d'habits. Les petites chenilles qui en éclosent, sont toutes vertes dans leur jeunesse & marchent alors presque comme les arpenteuses, en haussant le dos à chaque pas.

l'AI été obligé d'ajouter au nom spécifique de ces Phalenes l'épithete de grande espece, parce qu'on trouve une autre espece qui leur ressemble beaucoup, mais qui est constamment plus petite; elle a été connue de Mde. Merian *, & je l'ai eûe en quantité en Hollande, mais je *Pl.63. des Inf. ne l'ai pas encore trouvée en Suede.

de l'Europe.

2. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene bois allongées croisées d'un gris couleur du bois, mais d'un fec. brun de caffé le long du dos, à corcelet buppé avec trois pointes en devant.

Phalana Noctua exfoleta. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1185. Syft. Ed. 12. pag. 849. 110. 151. Merian Inf. Pl. 108.

Ræjel. Inf. Tom. 1. Cl. 2. Pap. noct. Tab. 24.

Elle est grande *, les ailes supérieures, qui se croisent * Pl. 7. Fig. 4 en partie, sont longues & peu larges, & les inférieures sont pliées en éventail. Elle a une longue trompe.

Ses couleurs sont sombres & bizarres. Le fond des ailes supérieures en dessus est pour la plus grande partie d'un g is couleur de bois sec; on y voit des traits longitudinaux qui ne représentent pas mal les veines du bois; mais une grande portion de ces ailes au dessus du dos ou vers leur bord intérieur & proche du corcelet, est d'un brun de cassé obscur; le dessus du corcelet est du même brun, de sorte que le dessus de la Phalene est marqué comme d'une grande aire d'un brun de cassé. Sur la portion grise des ailes on voit une assez grande tache brune; leur bord extérieur est brun, avec quelques points blancheâtres. Ces ailes sont un peu plissées selon leur longueur au bord postérieur, elles y sont comme chisonnées, & ce bord est un peu découpé. Les ailes intérieures sont cendrées, bordées d'une raye qui tire sur la couleur de chair.

* Pl. 7. Fig. 5.

1

Le devant du corcelet *, qui est d'un gris couleur de bois un peu jaunâtre, est comprimé & saçonné comme en trois pointes ou trois angles saillans, un de chaque côté & le troisieme au milieu; une double ligne brune en arc s'étend de l'angle du milieu vers chaque angle latéral, & cet arc double est suivi par une autre ligne courbée d'un gris blancheâtre. Sur le derriere du corcelet il y a une petite huppe élevée en forme de brosse. Le dessus de la tête est gris, rayé transversalement de brun, mais en dessous elle est d'un brun obscur. Le dessous du corps est d'un brun roussaire obscur mêlé de gris. Les antennes sont assez grosses, & elles sont velues comme si elles avoient des barbes. Les pattes sont noires.

Les chenilles qui donnent les Phalenes de cette espece, vivent sur la plante nommée Patience (Rumex), sur l'Arroche & sur le Chenopodium. J'en ai trouvé à la fin de Juin muilleu du mois de Juillet. Elles ont seize pattess &

elles sont au dessus de la grandeur médiocre, ayant presque la longueur de deux pouces sur deux lignes & demie de diamètre *. Elles sont très-rases, ce n'est qu'à la lou- *Pl.7. Fig. 1. pe qu'on peut distinguer sur leur peau quelques peu de poils très courts. Il y en a de deux couleurs, & cette variété vient de la différence du sexe, selon M. Rœsel. Je vais les décrire l'une & l'autre.

L'une de ces chenilles est rase, verte, d deux rayes d'un jaune citron & deux rayes couleur d'orange, avec deux suites de taches noires à points blancs le long du dos *. Ce * Fig. 1. fut le dernier jour du mois de Juin que je trouvai cette belle chenille dans un champ. Elle étoit alors verte avec quatre bandes longitudinales jaunes; mais le lendemain elle mua & se montroit alors un peu diffèremment colorée, La couleur de tout le corps & des pattes membraneuses étoit alors d'un verd clair, mais la tête & les pattes écailleuses étoient d'un jaune verdâtre & livide. Tout le long de chaque côté du dos elle étoit ornée d'une raye longitudinale d'un jaune citron. Immédiatement au deslus de chacune de ces rayes, du côté du dos, on voyoit une fuite de taches allongées d'un noir velouté, & chaque tache étoit marquée de deux points blancs. Ces taches sont placées de façon qu'elles touchent à la raye jaune, & it y en a une sur chaque anneau, c'est-à-dire de chaque côté du dos; mais le premier anneau a quelques petites taches noires sans points blancs.

DE chaque côté du ventre, au dessous de la ligne des stigmates, elle a une raye longitudinale blanche. Au dessus de cette raye il y a une bande couleur d'orange. mais qui, à chaque incision des anneaux, est interrompue, de sorte qu'elle est comme composée d'une suite de taches allongées. Chacune de ces taches orangées a au bord supérieur trois petits points blancs bordés de noir. Les stigmates, qui sont placés sur les taches couleur d'orange, sont de même blancs & bordés de noir.

Sur le devant de la tête on voit deux points noirs, qui au premier coup d'œil pourroient facilement être pris pour des yeux; mais ce ne sont que de simples taches, les véritables yeux sont semblables & semblablement placés que ceux de toutes les chenilles.

Dans la boite où j'avois mis cette chenille, il y avoit une chenille verte du Frangula, de l'espece qui donne le Papillon de la canicule couleur de citron. Le lendemain je vis que ma chenille avoit attaqué la chenille du Frangula, elle étoit justement occupée à la manger quand j'ouvris la boite, & peu à peu elle la dévora entierement; elle y étoit si acharnée, que je pouvois la toucher & la manier sans qu'elle lacha prise. M. de Reaumur a aussi par-lé d'une espece de chenilles du Chêne, qui se dévorent les unes les autres & qui même semblent préserer ce mets aux seuilles.

* Tom.2.Mém.
11, p. 412.

Comme l'aliment ordinaire de cette chenille m'étoit inconnu quand je la trouvai dans le champ, je lui préfentai les feuilles de diverses plantes qui croissent dans les prés, mais elle n'en trouva aucunes de son gout, elle mangea seulement un peu des sleurs du Tresle, quoiqu'avec peu d'appetit. Enfin je lui donnai des feuilles de Tilleul, & j'eus le plaisir de voir que ces seuilles étoient de son gout, elle en mangea dabord copieusement. Cependant ce n'étoit pas sa nourriture naturelle; aussi mourutelle au bout de quelques jours d'une espece de dévoyement, de sorte qu'elle ne parvint pas à sa transformation.

LA chenille de l'autre variété est toute diffèremment colorec.* J'en trouvai une telle le 18 Juillet sur la Page

tience, dont elle mangeoit les feuilles. Elle est de la même grandeur que l'autre, mais fa couleur est d'un verd tendre & livide. De chaque côté du dos elle a une ligne longitudinale jaunâtre & tout le long du milieu du dos une ligne semblable; le fond du corps entre ces lignes est d'un verd obscur noirâtre, avec trois points blancs sur chaque anneau de chaque côté tout proche des deux lignes latérales. A la hauteur des stigmates il y a de chaque côté une bande longitudinale blanche, bordée de noir du côté du dos. Les stigmates sont en forme de points couleur d'orange. La tête est toute verte, sans les deux points noirs. Les pattes écailleuses sont rousses. Enfin cette chenille étoit exactement colorée comme celle que M. Rœsel a représentée * par la Fig. 1 de la Planche 24 des Pha- * Tom. 1. lenes nocturnes de la 2de, classe, seton l'arrangement de cet auteur.

APRES avoir nourri cette chenille deux ou trois jours, elle entra en terre pour se transformer, & le 21 Aout elle reparut sous la forme d'une Phalene *, telle que celle *;PI. 7. Fig. 4. qui a été décrite dans cet article. La chenille se fait dabord dans la terre une coque ovale, composée de grains de terre, légerement liés ensemble avec de la soye, de forte qu'elle est d'un tissu fort lache; c'est dans cette coque qu'elle prend la figure d'une crisalide * d'un brun * Fig. 3. rougeâtre ou couleur de marron & d'une forme des plus ordinaires.

CETTE Phalene remarquable a encore cela de particulier, qu'elle se laisse manier & rouler de tous côtés, sans presque donner le moindre signe de vie; elle tient alors les pattes étroitement appliquées contre le dessous du corps, & les antennes cachées au desfous des ailes. Eile a dans cette attitude justement la forme d'un cylindre: car les ailes supérieures sont alors comme roulées sur les côtés du ventre; mais au de-là du bout du ventre elles sont plus rapprochées l'une de l'autre.

Phalene grisde souris à 4 taches noires. 3. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes croisées d'un gris de souris avec quatre taches irrégulieres noires, à ailes inférieures en partie blanches. Schaff. Icon. Inf. +ab. 112. fig. 1. 2.

*Pl. 6. Fig. 22.

CETTE Phalene*, qui est de grandeur médiocre, porte les ailes supérieures paralleles & de façon qu'elles se croisent. Tout le corps, les pattes & les ailes supérieures sont d'un gris de souris. Sur chaque aile supérieure il y a deux taches noires bien marquées, dont la premiere ou l'antérieure est allongée en forme d'un trait, mais l'autre ovale & un peu irréguliere. Les mêmes ailes ont vers le derriere deux lignes ondées brunes. Sur le mâle les ailes inférieures sont presqu'entierement blanches, elles n'ont du brun que le long du côté extérieur; mais sur la femelle elles font brunes en dessus bordées de blanc & blanches en dessous avec une bande transversale brune vers l'extrémité. Le devant de la tête est d'un gris blancheatre & les pieds sont tachetés du même gris. Les antennes du mâle ont des poils blancs en forme de courtes barbes. Le devant du corcelet a une bande transversale noire.

Phalene à ailes croifées du Cerfeuil.

* Tom. 1. Pl 29. Fig. 1. 2. 6. 7.

P. 424.

A. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes croisées d'un brun griscâtre & luisant marquées de deux points blancs *,

l'AI donné l'histoire de ces petites Phalenes dans le *Ibid. Mem. 13. Volume précedent *. Elles viennent de petites chenilles à seize pattes, vertes, à trois rayes d'un verd foncé tout le long du dos & à points noirs, qui roulent les feuilles du fauvage & les mangent.

5. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes croisées grises avec plusieurs petits traits noirs, dont ailes croisées les barbillons en cornes & les pattes postérieures sont très-velues.

Phalene à de la Berce.

Phalana Tortrix Heracliana, Linn, Faun. Ed. 2. no. 1334. Syft, Ed. 12. pag. 880. no. 326.

CETTE Phalene est de la même figure & du même port d'ailes que la précedente du Cerfeuil, mais elle est un peu plus grande; elle n'est cependant longue que de fix lignes & demie. La tête, le corcelet & les ailes supérieures en dessus sont de couleur grise & luisante; ces ailes sont garnies d'un grand nombre de petits traits noirs, dirigés selon leur longueur, & leur bord postérieur a une suite de points de la même couleur. Les ailes inférieures font en dessus d'une couleur cendrée très-luisante comme du fatin, & elles sont bordées d'une large frange de plumes en poils d'un blanc jaunâtre sale. En dessous, toutes les ailes, de même que le corps & les pattes, sont d'un gris cendré & luisant. Le ventre est garni en dessous de deux rangs de taches noires, dirigés selon sa longueur. Les yeux font noirs; les barbillons & les antennes font d'un brun obscur; les pieds antérieurs & intermédiaires font tachetés de noir.

Les barbillons font longs & courbés au dessus de la tête en forme de cornes; leur premiere partie est très-velue. Ces Phalenes ont encore une particularité, c'est que les pattes postérieures sont très-garnies de poils plus longs qu'à l'ordinaire & qui les rendent très-velues. C'est à tort que M. de Linné a dit, qu'elles n'ont point de trompe; elles en ont une bien réelle, qui fait plusieurs tours de spirale & qui est de couleur jaune. Elles sont d'une grande vivacité, sur-tout en courant, elles se glissent fort vite

fur le plan de position, tout comme celles du Cerseuil sauvage, avec lesquelles il ne faut pas les consondre.

Leurs chenilles sont à seize pattes, grises en dessus & jauncs en dessous, à points noirs. C'est en été qu'on les trouve sur la plante nommée Berce, & par les botanistes Heraclium Spondylium, dans le temps que ses fleurs ombelliseres sont en graine. Ce sont les graines qu'elles attaquent & qu'elles mangent; elles en lient les petits pédicules ensemble avec de la soye & en sont comme un paquet, au milieu duquel elles demeurent. Elles sont grises en dessus & jaunes en dessous, avec un grand nombre de points noirs sur le corps.

Pour se transformer, elles n'entrent point en terre, mais elles se filent des coques minces, au travers desquelles on peut les voir assez bien. Peu de temps après, elles prennnent la forme de crisalides d'un brun noirâtre, mais dont le ventre est d'un brun roussatre. Avant la fin de Septembre les Phalenes paroissent au jour, & elles survivent l'hiver pour propager leur espece au printems suivant. Je les ai eu en vie dans un poudrier pendant tout un hiver, & au printems elles étoient aussi vivaces qu'auparavant, sans avoir pû prendre aucune nourriture.

2. Des Phalenes de la séconde séction de la cinquieme famille.

Les Phalenes de cette section portent leurs ailes rabatues, plus ou moins inclinées au plan de position, & elles n'ont point de huppe sensible sur le corcelet.

PARMI ces Phalenes, les unes portent leurs ailes en toit à vive arrête, les autres en toit arrondi; dans quelques ces les ailes sont paralleles ou presque paralleles au plan de

de position, mais sans qu'elles se croisent; dans d'autres la partie des ailes supérieures qui répond au corps, se moule dessus. Je me suis déterminé à placer dans une même section toutes ces Phalenes, quoiqu'elles varient dans le port de leurs ailes de la maniere que je viens de dire, & cela parce qu'après leur mort les ailes changent souvent de direction, de sorte que celles qui étoient paralleles deviennent rabatues ou pendantes. J'ai voulu établir les sections de saçon, qu'on pourroit y arranger les Phalenes, quoiqu'on n'aye pas eu occasion de les voir vivantes. A la déscription des especes dont j'aurai à parler, je ne manquerai pas d'indiquer le véritable port de leurs ailes, quand il me sera connu. Le corcelet des Phalenes, qui entreront dans cette section, ne doit pas avoir de huppe ou de brosse élevée. J'avertirai cependant, que je n'aurai aucun égard à de très-petites huppes ou qui sont peu élevées, je regarderai ces Phalenes comme si elles n'en avoient point. Je ne nommerai corcelet buppé que celui qui a une huppe bien élevée & qui se fait dabord remarquer.

La pluspart de ces Phalenes sont grandes ou de grandeur médiocre; celles qui portent leurs ailes paralleles, les ont étroites ou peu larges, & c'est en quoi elles disfèrent de celles de la quatrieme section, qui ont aussi leurs ailes horizontales, mais qui les ont en même-temps plus larges; leur corps est aussi moins gros que celui des Phalenes de cette seconde section, proportion gardée à l'étendue des ailes.

Elles viennent de différentes fortes de chenilles, ordinairement à seize pattes & qui vivent à découvert sur les seuilles; quelques especes attachent pourtant ensemble quelques seuilles & en sorment un paquet, dans lequel elles demourent.

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE 410

Phalene verte hilinésire.

* Tom. 1. Pl. 3. Fig. 1.

pag. 58.

1. PHALENE à antennes filisormes à trompe, à ailes rabatues en toit, dont les supérieures sont vertes à deux lignes obliques jaunâtres & les inférieures blanches *. Phalana Torrrix prasuana. Linn. Faun. Ed. 2. ho. 1306. Syst. Ed. 12. pag. 875. 11°. 285.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 172. no. 124. La chappe verte a bande. Reaum. Inf. Tom. 1. Pl. 39. Fig. 10-14.

Refel. Inf. Tom. 4. tab. 10.

l'AI donné la déscription de cette jolie Phalene dans *Ibid. Mém. 2. le volume précedent *; elle porte les ailes en toit à vive arrête. Peut-être qu'on pourroit la placer encore mieux dans la fixieme section ou parmi les Phalenes larges d'epaules, comme l'ont fait Mrs. de Linné & Geoffroy. *Tom. v. Mem. M. de Reaumur nous a donné * l'histoire de sa chenille, 13. pag. 560. qui vit sur le Chêne & qui est rase, verte, avec quelques rayes obliques d'un verd jaunâtre. Sa partie postérieure est plus déliée que l'antérieure, de sorte qu'elle a en quelque maniere la forme d'un poisson, & c'est pourquoi l'auteur lui donne le nom de chenille en forme de poisson. Elle le fait une coque de soye en forme de bateau renversé. La crisalide est aussi verte, de sorte que cet Insecte est de couleur verte dans les trois états de sa vie, comme chenille, comme crisalide & comme Phalene.

Phalene grife bigarrée à deux taches blanches.

*Pl.6. Fig. 23.

2. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes rabatues grises tachetées de jaune orange, avec deux grandes taches blanches fur chacune.

Elle est de grandeur un peu au dessous de la médiocre*; quand je la pris, elle étoit occupée à sucer les fleurs du Saule. Ses ailes sont rabatues. Sa couleur fondamentale est d'un gris jaunâtre, par-ci par-là mêlé d'un peu de brun & de taches d'un jaune couleur d'orange ou rouss'âtre sur les ailes supérieures. Chacune de ces ailes a en d

deux grandes taches blanches, dont l'antérieure est plus petite que l'autre; cette derniere tache a un peu de jaune au milieu. Le ventre & le dessus des ailes inférieures sont d'un brun noirâtre. Le dessous des quatre ailes est d'un gris clair un peu jaunâtre. Le corcelet, qui est fort velu, & les pattes sont rouss'âtres avec des mouchetures blanches. Les antennes sont brunes & les yeux sont noirs.

3. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes rabatues en toit évafé blanches avec quelques points ET taches noires *.

Phalene Aocon de laine. *Tom 1. Pl. 12.

Fig.10.11.16.17.

Phalana Noctua Leporina. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1176. Syft. Ed. 12. pag. 838. no. 109.

Goed. Inf. Tom. 3. Pl. H. Lift Goed. pag. 199. no. 85.

Par donné l'histoire de cette Phalene dans le volume précedent *. Sa chenille, qui vit tur le Saule & sur l'Aûne, * Ilid. Mém. 6. est extrêmement velue, d'un jaune citron ou verdâtre, dont les poils sont très longs. Elle est la plus velue de toutes les chenilles qui se trouvent dans ce pays; à la voir on ne la prendroit jamais dabord pour une chenille, on croit voir un flocon de laine ou de foye jaune. C'est pourquoi je lui ai aussi donné le nom de flocon de laine.

4. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene cenvabatues d'un cendré noirâtre avec des rayes ondées drée noirâtre noires & deux taches blanches au bord intérieur *. Pholona Noctua Rumicis, Linn. Faun. Ed. 2. no. 1200. Syst. Ed. Vancines, * Tom. 1. Pl. 9. 12. pag. 852. no. 164.

à deux taches

Fig. 14. 22.23.

Frisch. Inf. Tom. 4. tab. 17.

Reaum. Inf. Tom. 1. Pl. 15. Fig. 6. Pl. 37. Fig. 11. & Tom. 2. Pl. 3.4. Fig. 8. La chenille.

CETTE Phalene, dont j'ai donné l'histoire dans le volume précedent *, est de celles qui sont peintes de cou- * Ibid. Mém. s. leurs sombres brunes, noirâtres & cendrées, & qui sont difficiles à décrire. La chenille est à seize pattes, velue,

pag. 185.

noire, à dix tubercules, avec des taches rougestres & blanches sur le dos & une roye blanche ou jaune vers les côtés. Elle est commune sur l'Aune, le Saule & le Bouleau, dont elle mange les feuilles.

Phalene verte obscure à rayes blanches & noires. 5. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes rabatues d'un brun verdâtre avec des rayes ondées blanches & noires, & deux tuches blancheatres au milieu.

*Pl.6. Fig. 24.

ELLE est de grandeur médiocre * & porte les ailes en toit écrasé. Le corcelet, la tête & le dessus des ailes ont un fond d'un brun verdâtre & triste; sur ce fond il y a des rayes transversales ondées blanches & noires. Le corcelet est tacheté de blanc. Au milieu de chaque aile supérieure vers le bord extérieur, il y a deux taches ovales blanches mélées dans le centre de nuances brunes verdâtres; le bord postérieur est orné d'une ligne noire, formée par de petites taches triangulaires. Le dessus des ailes inférieures & le dessous de toutes les ailes sont d'un blanc griseâtre, lavé par-ci par-là de brun clair & avec un petit trait brun au milieu. Les antennes sont brunes & les pattes sont grises tachetées de brun. Le corps est aussi gris. Le corcelet est fort velu & élevé, mais il n'a point de huppe bien marquée.

Phalene à avirons. 6. PHALENE à antennes filiformes à trompe à ailes rabatues d'un cendré noirâtre avec deux taches d'un blanc fale & quelques traits longitudinaux noirs, dont les ailes inférieures sont blanches *.

*Tom. 1. Pl. 17.

Fig. 25-28.

J'AI donné l'histoire de cette Phalene dans le volume d'ibid. Mém. 8. précedent *. Elle vient d'une chenille remarquable noire d'ive grandes taches jaunes sur le dos & à poils singuliers en forme d'avirons. Elle mange les feuilles de l'Aûne.

7. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalenegrosrabatues en toit cendrées, avec des rayes ondées noires fe-tête. E une tache ovale au milieu d'un blanc sale.

CETTE Phalene * porte les ailes en toit à vive arrête * Pl. 7. Fig. 9. au dessus du corps. Elle est de grandeur médiocre & assez jolie, bien-que ses couleurs ne soient pas brillantes, mais elles sont joliment distribuées en rayes & en taches. Ces couleurs sont assez bien exprimées par la seule gravure, c'est du noir, du cendré & du blanc sale tirant un peu fur la couleur de chair. Le fond est d'une couleur cendrée; les ailes supérieures ont une quantité de rayes transversales noires ondées, & entre ces rayes il y a des taches & des nuances d'un blanc sale tirant sur la couleur de chair. On remarque sur-tout, environ au milieu de chaque aile proche du bord extérieur, une tache ovale de cette derniere couleur, ayant un peu de cendré au milieu. Le bord postérieur de ces ailes est orné de taches noires. Dans la figure j'ai taché, autant qu'il m'a été possible, de suivre l'arrangement de ces rayes & de ces taches. Les ailes inférieures sont d'un cendré noirâtre, avec des nervures obscures, & elles sont bordées tout autour de blanc. Le dessous du corps & des ailes est d'un blanc mêlé de noir ou d'un cendré blancheâtre. Les pattes sont tachetées de couleurs femblables. Les yeux font noirs & les antennes noirâtres. Comme il y a plusieurs especes de Phalenes qui ont des couleurs pareilles, elles font difficiles à être distinguées par des déscriptions & des figures; ce n'est souvent que par leurs chenilles qu'on peut les reconnoître.

L A chenille de cette Phalene est remarquable à plusieurs égards. C'est une chenille à 16 pattes, demi-velue, à tuber-cules & à aigrettes, grise, dont le dos est noir avec des points

blancs, à quatre tubercules rouges sur chaque anneau & une Pl.7. Fig. 6. grande tache couleur de paille sur le dixieme anneau*. Je l'ai trouvée au commencement de Juillet sur le Tremble. Elle est de grandeur médiocre & de celles qu'on nomme demi-velues; elle a bien de longs poils & en assez bon nombre, mais ces poils sont placés pour la pluspart vers les côtés du corps & de façon qu'ils ne cachent point la peau ni ses couleurs.

> La tête est grise avec quatre bandes longitudinales noires, dont celles des côtés sont fort larges ou comme de grandes taches; le dessous de la tête & les dents sont aussi de couleur noire & luisante, mais la lévre inférieure est grise. Cette tête, qui a quelques longs poils gris, est trèsgrande; je n'ai gueres vû de chenille de cette taille avec une plus grosse tête; elle est beaucoup plus large que le corps, fur-tout par devant, & elle est longue & haute à proportion.

Les couleurs du corps sont difficiles à décrire & encore plus difficiles à dépeindre. Le fond de la couleur de la peau est gris; tout le long du dos il y a des nuances noires, disposées en rayes irrégulieres & toutes parsemées de petits points blancs ou blancheâtres; la loupe fait voir, que ces points innombrables donnent à la peau un travail des plus jolis & des plus remarquables *. Sur le dessus de chaque anneau, excepté les trois premiers, on voit quatre petits tubercules rouges, de chacun desquels part un long poil noir; mais les trois premiers anneaux n'ont chacun que deux de ces tubercirles. Sur le dixieme anneau il y a une grande tache remarquable, irréguliere, d'un janne couleur de paille & bordée tout autour de noir*, qui est très-propre à faire reconnoître la chenille. Tout le long des côtés du corps, au dessus des pattes, il y a des tuber-

* Fig. 7.

* t.

cules gris assez élevés, garnis d'aigrettes de longs poils de la même couleur; la situation de ces poils est telle, qu'ils pendent vers les côtés, ou qu'ils sont comme horizontaux au plan de position, de sorte que le corps est assez velu vers les côtés.

Le dessous du corps est gris & uni; les pattes membraneuses, qui sont fort grosses, & les six pattes écailleuses sont un peu jaunâtres.

CETTE chenille est peu endurante & comme fachée; pour peu qu'on la touche, elle tourne la tête & se met dabord en défence, en ouvrant les dents pour mordre. Onand elle mue, c'est dabord la peau de la tête qui se détache en forme de calotte; j'ai observé que cette dépouille reste longtems comme attachée au devant de la tête, & qu'il se passe ensuite plus d'un jour entier avant que le corps se tire de sa vieille peau. Dès que la tête vient de se défaire de sa dépouille, elle est extrêmement grosse à proportion du corps, & celui-ci ne parvient à son volume ordinaire que peu à peu, après que la chenille s'est pourvue de nouveaux alimens.

LE 20 Aout elle se prépara à la transformation. Elle se fit une coque ovale de soye & de grains de terre mêlés ensemble *, & elle la placaproche de la surface de la terre * Pl. 7. Fig. 8. que j'avois mise dans le poudrier. La crisalide n'a rien de remarquable, elle est couleur de marron rougeâtre. Le 12 Juin de l'année suivante la Phalene * sortit de sa coque. * Fig. 9.

8. PHALENE à antenues filiformes à trompe, à ailes Phalene grife rabatues en toit grises, dont les nervures sont d'un à nervures blanches. gris blancheatre.

Les Phalenes de cette espece * sont au dessous de la *Pl.7. Fig. 14 grandeur médiocre; le corcelet est élevé & fort velu, mais sans huppe; elles portent les ailes en toit à vive arrête.

Leurs couleurs font fort fimples; elles font entierement grises sur les ailes, c'est un gris de souris clair, mais toutes les nervures sont d'un gris blancheatre, de sorte qu'elles sont très-bien marquées sur le fond gris de souris. Le dessous du corps, la tête & les pattes sont d'un blanc sale ou griseatre. Dans quelques individus le corcelet est en desfus du même blanc, mais dans d'autres il est d'un gris un peu plus obscur que les ailes. Les antennes sont d'un blanc sale en dessus, mais d'un brun obscur en dessous. Les yeux sont d'un verd foncé.

Elles viennent de chenilles velues noires à tubercules *Pl.7. Fig. 10. roux à aigrettes & à bandes longitudinales d'un blanc jaunatre*. l'ai trouvé ces chenilles au mois de Juillet dans une petite isle du golphe baltique sur le gramen, dont elles mangent les feuilles. Elles sont de grandeur médiocre & clles ont seize pattes. La tête est noire avec quelques traits jaunes. Le fond du corps est noir, varié d'une infinité de petites taches d'un gris-de-perle. Tout le long du corps elses ont quatre bandes longitudinales d'un blanc jaunâtre, sur lesquelles il y a des taches d'un jaune rouss'atre ou tirant sur la couleur d'orange. Le fond de la peau du milieu du dos, entre les deux bandes supérieures, est plus noir que sur les côtés. Toutes les pattes sont noires. Le corps est garni de tubercules à aigrettes de poils noirs & gris; sur chaque anneau du milieu du corps il y a dix de ces tubercules, qui sont d'un jaune rouss'atre comme les taches des. bandes, excepté deux sur chaque anneau qui sont noirs. Ces aigrettes de poils rendent la chenille comme demivelue.

> LE 19 Juillet une de mes chenilles s'enferma dans une coque, pour la construction de laquelle elle se servit des feuilles mêmes du gramen. Elle arrange & lie ensemble

avec de la soye les feuilles étroites de cette plante dans toute leur longueur, elle les applique les unes contre les autres & en recouvre tout l'extérieur de sa coque *, ou *Pl.7. Fig. 17. bien elle file la coque au dedans de ce paquet de seuilles, auxquelles elle donne la courbure nécessaire pour former un tel paquet allongé & renslé au milieu. La coque même * est d'une forme particuliere, en ce qu'elle est très- * Fig. 12. allongée; elle est composée de sove blanche & elle est fort mince comme le papier de la Chine; on voit sur son extérieur les marques des feuilles de gramen qui y avoient été appliquées, & au travers de ses parois on voit l'Insecte, quoique foiblement. Dans cette coque elle se transforme en crifalide *, qui n'a rien de remarquable, * Fig. 13. seulement qu'elle est fort petite, vû la grandeur de la chenille; sa couleur est d'un brun presque noir.

Le 4 Juin de l'année suivante la Phalene * sortit de sa * Fig. 14. coque, où elle avoit resté près de onze mois de suite sous la transformation. Le peu de grandeur de ces Phalenes par rapport à celle de leurs chenilles est assez remarquable.

9. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene courabatues d'un gris couleur de foye luisant avec deux leur de foye, lignes ondées & deux taches noiratres.

CETTE Phalene * est de grandeur médiocre, & elle *Pl. 6. Fig. 25. porte les ailes en toit. Sa couleur est par-tout d'un gris couleur de foye qui a du luisant; celle de la tête & du corcelet tire un peu sur le roux. Les ailes supérieures sont traversées en dessus par deux lignes ondées ou qui vont en ziczac, d'une couleur noirâtre; entre ces lignes on voit deux taches de la même couleur, l'une ovale & l'autre en forme de rein; le bord postérieur a des taches d'un gris obscur. Les ailes inférieures ont en dessous un point & deux rayes transversales ondées brunes; les supérieures

Tom. 11.

ont aussi de telles rayes en dessous. Au reste le fond du dessous des ailes est gris.

Sur la femelle le gris couleur de foye des ailes supérieures, de la tête & du corcelet est roussatre; au reste on lui voit les mêmes rayes & les mêmes taches que dans le mâle. Sur le devant du ventre il y a quelques élévations de poils en brosses.

Phalene grise tête-jaune. 10. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes rabatues d'un gris cendré très-luisant avec trois points noirs au milieu, à tête jaune.

Phalana Noctua Tragopoginis. Linn. Fann. Ed. 2. no. 1189. Syft. Ed. 12. pag. 855. no. 177.

*Pl.7. Fig. 15.

CETTE Phalene * est très-commune dans nos contrées, elle entre volontiers dans les maisons & va le soir se bru-ler les ailes à la chandelle. Elle est de grandeur médiocre & d'une couleur sombre; le port des ailes est presque parallele au plan de position, elles sont seulement un peu rabatues ou voutées. Le corcelet & les ailes supérieures sont en dessus d'un gris obscur cendré ou gris de souris, qui a beaucoup de lustre, les ailes sont comme luisantes; elles n'ent point de rayes, mais elles sont marquées chacune au milieu de trois points allongés noirs, placés en triangle. Le dessus de la tête est d'un jaune d'ocre, ce qui distingue très-bien cette Phalene. Les ailes inférieures sont d'un brun griseatre avec une tache brune au milieu en dessous; c'est aussi la couleur du dessous du corps & des pattes. Les antennes sont rouss'atres.

La chenille est rase d'un verd clair à cinq lignes sines blanches tout le long du corps. Je l'ai trouvée sur le chou, dont elle mange les seuilles. Elle est de grandeur médiocre, longue de quinze lignes & large de deux & demie. Elle est rase, on ne lui voit que quelques peu de poils

par-ci par là; elle a seize pattes. Sa couleur est par-tout d'un verd de gramen clair, & c'est aussi la couleur de la tête & des pattes. De chaque côté du corps, dans la ligne des stigmates, il y a une raye ou ligne blanche fine; trois lignes semblables, mais encore plus fines, se voyent sur le dessus du corps, de sorte que la chenille est garnie de cinq lignes longitudinales blanches. Les crochets des pieds sont bruns. Dans quelques endroits du corps on voit de petites taches blancheatres, sur-tout vers les côtés au dessous des stigmates. Ceux-ci sont blancs avec un cercle noir. Quand on prend la chenille dans la main, elle se roule en cercle pour un moment.

Pour se transformer, elle entre en terre vers la fin du mois de Juin; elle s'y fait une coque ovale, composée de grains de terre liés ensemble légerement avoc de la soye blanche. La crisalide est d'un rouge foncé, Au bout d'un mois ou environ la Phalene * vient au jour. Elle est *Pl. 7. Fig. 15. de celles qui survivent l'hiver.

11. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene de rabatues d'un brun luisant rouss'âtre avec une ligne l'Hippophaë, transverse rousse & un gros point noir.

LES Phalenes de cette espece * sont un peu au des- *Pl.7. Fig. 16. fous de la grandeur médiocre; leurs ailes sont dans une situation presque parallele au plan de position, elles sont seulement un peu rabatues. Le corcelet est gris, un peu rouss'âtre dans quelques individus; c'est aussi la couleur du dessus de la tête, mais vers les côtés elle est noire. & les yeux font noirs. Les ailes supérieures sont en dessus d'un brun un peu roussâtre & fort luisant; j'en ai eu une qui avoit les ailes couleur d'agathe. A quelque distance du bord postérieur ces mêmes ailes sont traversées par une ligne rousse bien marquée, bordée de jaune du côte postérieur,

& environ au milieu de leur étendue elles ont un gros point très-noir & comme velouté. La ligne rousse & le point noir sont de bons caractères spécifiques de ces Phalenes. On voit encore sur ces ailes deux cercles ovales roux, tracés par une ligne très-fine & peu visible; ils sont placés auprès du bord extérieur. Quelques unes des nervures sont soiblement piquées de quelques points blancs. Les ailes inférieures sont brunes en dessis, bordées de jaune pâle. En dessous, les quatre ailes sont grises un peu jaunâtres, avec deux rayes transversales brunes & un point brun au milieu des inférieures; mais les supérieures sont brunes pour la plus grande partie en dessous, excepté autour de leurs bords, où elles sont du même gris jaunâtre que les inférieures. Le dessous du ventre a des rangs de points noirs, & les cuisses sont très-velues.

Leurs chenilles vivent fur l'arbuste nommé Rhamnoïdes par M. Tournesort & Hippophaë par M. de Linné; elles lient ensemble les seuilles & en sorment des paquets. Je les ai aussi nourries des seuilles du Saule. On les trouve au mois de Juin. Elles sont rases, brunes, avec quelques taches & rayes obscures, & elles ont seize pattes. Pour se transformer, elles entrent en terre & vers la fin d'Aout elles deviennent Phalenes.

Phalene rousfe à ligne ondée blanche. 12. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes rabatues d'un brun roussatre avec deux taches, l'une blanche & l'autre jaune, & une ligne ondée blanche.

Phalana sericornis spirilinguis, alis defeccis ferrugineo-cinereis: macula alba flavaque, ano barbato ferrugineo. Linn. Faun. Ed. 2. no. 2290.

Albin. Inf. Pl. 27. no. 40. a b c d.

Frifch. Inf. Fom. 7. tab. 21.

Reefel. Inf. Tons. 1. Cl. 2. Pap. noct. tab. 32.

LES Phalenes de cette espece sont de grandeur médiocre & elles portent les ailes en toit. On les trouve fouvent dans les greniers & dans les chambres peu fréquentées; elles entrent souvent le soir dans les appartemens & viennent se bruler les ailes à la chandelle.

La tête, le corcelet & les ailes supérieures sont d'un brun rouss'atre; chacune de ces ailes a, proche du bord extérieur, deux taches, dont l'antérieure est un peu blanche & l'autre jaune; vers le derriere elles sont traversces par une ligne ondée blanche ou qui va en ziczac. Mais dans la femelle cette ligne & les deux taches sont grises ou d'un brun clair. Les ailes inférieures sont grises en dessus & d'un gris blancheâtre en dessous mêlé d'un peu de roux, avec un point brun au milieu. Le dessous des supérieures est aussi d'un gris un peu roussatre, & c'est encore la couleur du dessous du corps & des pattes. Les antennes font brunes.

Leurs chenilles sont rases vertes ou brunes avec des points noirs & blancs, & une bande jaune de chaque côte *. *Pl.7. Fig. 17. On les trouve en quantité sur l'Ortie au mois d'Aout; les feuilles de quelques plantes potageres sont aussi de leur gout. Elles sont de grandeur moyenne ou longues de feize lignes, & elles ont feize pattes. Elles mangent beaucoup & marchent fort vite; quand on les touche, elles se roulent en cercle.

It y en a de deux couleurs, les unes sont d'un beau verd de gramen & les autres sont d'un brun plus ou moins foncé; peut-être que cette différence vient de celle du fexe. Les unes & les autres ont le long de chaque côté du corps une bande d'un jaune citron & cinq bandes noirâtres foiblement marquées, dont il y en a une sur le milieu du dos & deux de chaque côté au dessus de la

bande jaune. Sur chaque anneau il y a douze points noirs, de chacun desquels part un très-petit poil, qui n'est visible qu'à la loupe. Le corps est encore parsemé de quantité de petits points blancs. Ces chenilles entrent en terre pour se transformer.

Phalene cendrée à deux taches couleur de fouffre. *Pl.7. Fig. 19. 13. PHALENE à antennes filiformes rousses à trompe, à ailes rabatues d'un gris cendré agathe avec des rayes transverses noires & deux taches couleur de soussers.

CETTE Phalene* porte les ailes en toit arrondi au dessus du corps; sa tête & son corcelet sont très-velus, & sa couleur est d'un gris cendré ou agathe. Les ailes supérieures ont quelques rayes transversales ondées noires, & au milieu vers le bord extérieur deux taches ovales d'un jaune couleur de soussire, dont l'antérieure est beaucoup plus grande que l'autre. Les mêmes ailes sont lavées tout le long du bord extérieur de couleur de chair tirant sur le blanc. On voit aussi un peu de couleur de chair sur le devant du corcelet, & le dessous du ventre a des poils de la même nuance. Les ailes inférieures sont grises avec un large rebord blanc vers le derriere; le dessous des quatre ailes est du même gris. Les antennes sont rousses & les pieds sont tachetés de noir.

Fig. 18.

La chenille de cette Phalene est rase, à tête d'un jaune d'ocre foncé, dont le dessus du corps est d'un ardoisé noirâtre à points blanc & le dessous d'un blanc verdatre *. J'ai trouvé cette chenille au commencement d'Aout sur le Bouleau, dont elle mange les seuilles; elle s'étoit cachée dans une seuille pliée & fermée de toutes parts, sans doute pour y être mieux à l'abri des poursuites des oiseaux. Elle est un peu au dessus de la grandeur médiocre, elle est toute rase & garnie de seize pattes. La tête est d'un jaune

d'ocre foncé ou d'un jaune rouss'âtre avec deux taches noires en devant. Le dessus du corps est d'une couleur d'ardoise foncée ou noirâtre, avec plusieurs point blancs; tout le long du dos il y a une ligne plus claire. La couleur ardoifée regne de chaque côté jusques proche des stigmates. Les côtés & le dessous du corps sont d'un blanc sale & un peu verdâtre; c'est aussi la couleur de toutes les pattes.

LE 17 du même mois elle fila une coque mince contre le dessous d'une feuille, placée sur la terre dont une partie du poudrier étoit remplie; elle couvrit l'extérieur de la coque de grains de terre & de gros sable qu'elle trouva à sa portée, & ensuite elle changea en crisalide d'un brun de marron, qui n'eut rien de particulier dans sa figure. La Phalene parut au jour au mois de Mai de l'année fuivante.

14. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalenes, ou. rabatues d'un gris d'agathe à nuances couleur de lilas E à rayes ondées noirâtres, avec une tache couleur de souffre en 8.

LES Phalenes de cette espece * sont un peu au dessous *PI.7. Fig. 23. de la grandeur médiocre; elles portent les ailes en toit arrondi ou comme vouté. Le corcelet est élevé & fort velu, mais sans avoir de huppe marquée. La tête, le corcelet & les ailes supérieures sont d'un gris couleur d'agathe; les deux premieres parties que je viens de nommer, sont nuancées de brun noirâtre. Tout le long du bord extérieur, ces ailes ont des nuances couleur de lilas, & elles sont traversées par des rayes ondées noirâtres, dont il y en a deux au milieu, plus marquées que les autres. Entre ces deux rayes il y a une tache figurée couleur de fouffre, dont le haut est fourchu, ayant à peu près la figure du caractere grec », ou. Au devant de cette tache

il y a un point de la même couleur. Dans l'angle extérieur des mêmes ailes on voit un petit trait oblique d'un brun obscur. Les ailes inférieures sont d'un brun clair en dessus, bordées de blanc griseatre. Le dessous des ailes est d'un gris clair & jaunâtre, & les antennes sont rousses ou d'un brun jaunâtre.

*Pl. 7. Fig. 20.

Leurs chenilles * sont rases d'un blanc verdâtre à tête échancrée en cœur d'un brun clair, avec des mouchetures noires sur les côtés du corps. Je les ai trouvées au mois de Juillet sur le Tremble. Elles sont au dessous de la grandeur médiocre, & elles ont seize pattes, dont les membraneuses ont une demi-couronne de crochets. Le corps est d'un blanc verdâtre ou jaunâtre, & la peau, qui est trèsrase, a une espece de transparence; tout le long de chaque côté, à la hauteur des stigmates, il y a une suite de taches ou de mouchetures noires avec plusieurs points de la même couleur; sur le dessus du premier anneau il y a encore, outre cela, deux points noirs & une tache brune au mileu; le dernier anneau est sans taches. Tout le long du dessous du corps, entre les pattes, il y a aussi un rang de taches noires, mais plus pâles que les autres. Le corps est un peu applati, & entre les taches noires des côtés il y a une raye plus blanche que le reste de la peau. Les pattes sont de la couleur du corps. La tête est d'un brun clair, ou bien fouvent d'un jaune d'ocre clair; mais tout le devant aux environs de la bouche est bordé d'une raye noire. Le haut de la tête a une profonde sinuosité, elle y est échan-

* Fig. 21. e. crée en forme de cœur *.

La chenille demeure constamment entre deux seuilles, appliquées en tout ou en partie l'une sur l'autre, & arrêtées dans cette position par des liens de soye. On sçait que les seuilles du Tremble se trouvent souvent naturellement couchées

couchées à plat & appliquées l'une sur l'autre; la chenille en sçait profiter, elle choisit de telles seuilles pour demeurer entre elles. Elle se glisse entre les deux feuilles & elle les joint ensemble dans leur contour par des liens perpendiculaires de soye blanche, par des especes de petits piliers de soye. Ces liens sont très-forts, on sent beaucoup de réfistance en voulant les rompre & séparer les deux feuil-Dans cette demeure la chenille est ordinairement couchée en demi-cercle*, & elle mange les feuilles tran- *P1.7.Fig. 20. quilement. Après qu'elles sont trop rongées, elle les quitte & va s'établir entre deux nouvelles feuilles. Elle ne détache ordinairement que le parenchime ou la moitié de la substance de la feuille, sur-tout tandis qu'elle est encore jeune; mais dans un age plus avancé, toute l'épaisseur de la feuille est mangée.

Pour parvenir à voir leurs métamorphoses, j'avois eu soin de leur fournir de terre dans le poudrier. Au commencement du mois d'Aout elles se préparerent à la transformation; mais elles n'entrerent point dans la terre, elles se contentoient de se fixer sur la surface, au dessous des feuilles qui étoient dans le poudrier. Là elles se firent des coques grossieres, faites d'une soye lache qu'elles fortifioient de grains de terre, en sorte que les coques étoient composées de soye & de terre. Une de ces chenilles prit sa demeure entre deux feuilles, où elle fila une coque fort mince, ou plûtôt simplement une couche de soye tirant sur le brun. Le 24 Aout j'ouvris cette coque en détachant les deux feuilles, & j'y trouvai la chenille changée en crisalide d'un brun de marron *, qui n'avoit rien de * Fig. 22. particulier, que seulement une pointe conique au derriere, garnie de petits crochets, au moyen desquels elle étoit cramponnée & fixée dans la couche de soye.

426 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

*Pl.7. Fig. 23. Le 4 Juin de l'année suivante la premiere Phalene *
parût au jour, qui suivie de plusieurs autres les jours
suivans

Phalene aquatique du Stratiote.

*Tom 1. Pl.37. Fig. 2. 4. 12. 15. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes rabatues grises ou brunes avec un point blanc bordé de noir, & dont les ailes inférieures sont blanches à rayes noires *.

Phalena Geometra Stratiotata. Linn. Faun. Ed. z. nº. 1300. Syst. Ed. 12, pag. 873. nº. 276.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 142. no. 66. La phalene grise à lignes brunes & point noir.

*Ibid. Mém. 16. pag. 517. J'Ar donné dans le volume précedent * une histoire circonstanciée des Phalenes de cette espece, dont les chenilles sont singulierement remarquables en ce qu'elles sont parsaitement aquatiques. Elles mangent les seuilles du Stratiotes, appellée aussi Aloë palustris. Elles sont vertès et toutes couvertes de longs filets en forme de poils, qui réellement sont des oures & qui renserment des vaisseaux à air.

Phalene moitié jaune & brune. 16. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes rabatues d'un jaune pâle & luisant à deux lignes obliques formées par des points bruns & dont la partie possérieure est brune.

*Pl.7. Fig. 24.

ELLE est petite * & elle porte les ailes en toit à vive arrête. Sa couleur fondamentale est d'un jaune clair & blancheâtre qui a du lustre. La partie postérieure des ailes supérieures est garnie d'une grande plaque d'un brun obscur, qui vûe dans un certain sens a une teinte de pourpre. Chacune de ces ailes est marquée de deux rayes obliques formées par des points bruns, & entre ces rayes on voit deux autres points bruns proche du bord extérieur. La frange du bord postérieur est aussi d'un brun obscur,

Les ailes inférieures sont du même jaune pâle que les supérieures, mais sans points ni taches; leur côté postérieur est bordé d'une large bande brune, comme les supérieures. Mais sur le dessous des ailes inférieures on voit une suite de points d'un noir pâle, qui s'étend dans leur largeur. Les yeux sont verdâtres, les pattes argentées & les antennes d'un brun pâle.

Des Phalenes de la troisseme section de la cinquieme famille.

Les Phalenes de cette section ont, comme celles de la précedente, leurs ailes rabatues & plus ou moins inclinées au plan de position; mais leur corcelet est très-bien huppé. C'est en quoi elles diffèrent des autres.

1. PHALENE à antennes filiformes à trompe & à corcelet Phalene métibuppé, à ailes rabatues découpées grifes à nuances d'un brun verdatre & traversees par une grande tache triangulaire verdâtre qui renferme un triangle couleur de chair *.

culeufe.

Phalana Noctua mericulofa, Linn. Faun. Ed. 2. no. 1164. Syft. Ed. . 12. pag. 845. no. 132.

* Tom. 1. Pl. 5. Fig. 12. 13. 14.

Geoffr. Inf. Tom, 2. p. 151. no. 84. La meticuleuse.

l'AI parlé de ces Phalenes dans le volume précedent*; *Ibid. Mém. 3. elles ont des couleurs très-combinées, mais cependant bien marquées. M. de Reaumur fait mention d'elles dans deux endroits de ses Mémoires *. Leurs chenilles sont rases ver- *Tom. 1. Mém. tes, à trois rayes longitudinales blanches & à seize pattes. Elles mangent les feuilles de plusieurs plantes potageres, comme aussi celles de la Lavande, des Primeveres & de l'Ortie.

p. 105.

5. pag. 240. b Mem.7.p.200.

428 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

Phalene à bandes dorécs. 2. PHALENE à antennes filiformes à trompe & à corcelet huppé, à ailes vabatues d'un brun clair grifeatre, traversées par deux bandes dorées verdâtres.

Phalana Noctua chrysitis. Linn. Faun. Ed. 2. n°. 1169. Syst. Ed. 12. p. 843. n°. 126.

Geoffr. Inst. Tom. 2. p. 159. n°. 97. Le volant doré.

Merian. Inst. Pl. 39.

Albin Inst. Pl. 71. a b c d.

CETTE belle Phalene est de grandeur médiocre & elle porte les ailes en toit; elle a une huppe élevée sur le corceler & quelques petites broffes fur les anneaux antérieurs du ventro. La tête & le devant du corcelet sont d'un jaune d'ocre, mais le reste du corcelet est d'un brun griséatre. Les ailes supérieures sont en dessus du même brun grifeatre, marquées de quelques cercles ovales obscurs & fins; mais elles sont encore traversées par deux larges bandes d'une belle couleur d'or verdâtre très-polie & luisante. Sur le male ces deux bandes sont jointes ensemble par une ligne ou raye de la même couleur brillante, qui passe de la bande antérieure à la postérieure. Les ailes inférieures sont brunes un peu griseâtres en dessus, & elles font bordées tout autour de jaune sale & griseatre; en desfous elles font d'un jaune clair blancheâtre, avec une foible rave transversale en arc & un point de couleur grise. Le dessous des supérieures est brun au milieu & d'un jaune blancheâtre tout autour; le dessous de tout le corps & les pattes sont du même jaune, mais qui est un peu griseâtre. Les antennes font jaunes.

Les Phalenes de cette espece sont sort communes, je les ai trouvées en quantité en été dans les jardins, occupées vers le soir ou dans la nuit à sucer les fleurs avec leur longue trompe & sans se poser dessus; elles restent suspendues en l'air par le mouvement prompt de leurs ailes, tandis qu'elles introduisent le bout de la trompe dans

les fleurs. Elles volent avec rapidité. Mde. Merian dit, que la chenille est blanche avec des rayes vertes & qu'elle se pourrit fur la Menthe.

3. PHALENE à antennes filiformes à trompe & à corce. Phasene dorée let buppé, à ailes rabatues mélées de brun & de jaune à taches ardoré avec trois taches argentées.

gentées,

Phalana Noctua Festuca. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1170. Syst. Ed. 12. pag. 845. 110. 131.

Kleeman. Inf. Tom. 1. Tab. 30. Fig. A.

l'AI donné la figure de cette belle Phalene dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de Suede *. Elle est * Ann. 1748 . p. de grandeur médiocre & elle porte les ailes en toit; le corcelet a au milieu une huppe élevée. On la voit voler le foir dans les jardins avec la précedente. Elle est richement colorée. La tête, le corcelet & les antennes sont d'un jaune roux fort vif; mais le corcelet est mêlé de gris autour de la huppe. Le fond du dessus des ailes supérieures est brun, mais il est mêlé de taches & de nuances d'un jaune doré très-luisant; sur chaque aile il y a encore trois taches allongées argentées & très-brillantes, dont il y en a deux au milieu de l'aile & la troisseme est placée dans l'angle extérieur; celle-ci est rehaussée vers le bas de couleur d'or. En dessous, toutes les ailes sont d'un jaune roussatre, mais le dessus des inférieures est gris-brun. Tout le dessous du corps est roux tirant sur la couleur de rose, & c'est aussi la couleur des pattes. -

210. Pl. 6. Fig.

4. PHALENE à antennes filiformes à trompe & à corce- Phalene jaune let buppé, à ailes rabatues jaunes à quatre rayes trans- à rayes rousfes. verses & deux cercles ovales roux.

Phalana Noctua citrago: Linn. Faun. Ed. 2. no. 1174. Syft. Ed. 12. pag. 857. 110. 189.

ELLE est un peu au dessous de la grandeur médiocre * *Pl. 7. Fig. 25. & elle porte les ailes en toit écrasé; sur le devant du cor-

celet elle a une petite huppe en pointe courte. Elle est jaune par-tout. La tête, le corcelet, les antennes & le dessus des ailes supérieures sont d'un jaune d'ocre ou aurore; ces ailes sont marquées de quatre lignes transversales rousses ou d'un june rougeâtre, tracées de façon, que les deux antérieures ne se trouvent point paralleles avec les deux postérieures; la troisieme ligne est plus forte que les autres. Entre la seconde & la troisieme il y a un cercle un peu ovale de la même couleur rousse avec un point au milieu, & entre la troisieme & la quatrieme ligne on voit une tache rousse en forme de rein & entourée d'une ligne de la même couleur. Les nervures de ces ailes sont aussi rousses. Une petite ligne obscure s'étend de la huppe pointue jusqu'au derriere du corcelet. Le dessous de toutes les ailes & du corps est d'un jaune pâle & blancheâtre, avec un point & une raye ondée transversale d'un roux pale sur les ailes; les pattes sont aussi de cette couleur jaune. Mais le dessus des ailes inférieures & du ventre est d'un jaune encore plus clair.

ELLE vient d'une chenille rase brune ou griseâtre marquée de plusieurs taches noirâtres, & à seize pattes. J'en ai trouvé une telle sur le Tilleul. Elle n'entra point en terre ou se transformer, elle ne fila qu'une mince coque de soye entre des seuilles, & la Phalene vint au jour avant la fin de l'été.

Phalene de la Linaire.

5. PHALENE à antennes filiformes à trompe & à corcelet doublement buppé, à ailes rabatues d'un blinc grisde-perle à nuances & rayes noirâtres, avec des taches noires le long du bord possérieur.

Reaum. Inf. Tom. 1. Pl. 37. Fig. 4. 5. 6. 7.

*Pl. 8. Pig. 5. Les Phalenes de cette espece * portent leurs aîles en & 6. toit à vive arrête, & elles sont fort jolies. Leur couleur

fondamentale est un blanc qui tire un peu sur le gris-deperle; les ailes supérieures sont traversées par deux rayes doubles ondées noirâtres; le fond de l'aile entre ces rayes est brun au milieu; on y voit encore trois taches ovales blanches bordées de noir, & vers le derriere quelques taches nuancées noirâtres. Le côté extérieur dans la moitié de son étendue & tout le côté postérieur sont bordés de taches noirâtres de figure quarré-longue. Ces ailes ont encore, proche du corcelet, un trait noir, & proche du bord postérieur trois petits traits semblables, mais plus courts, tous tracés longitudinalement. Le dessous de ces ailes est presque tout noir. Les ailes inférieures sont noires en dessus, bordées tout autour de blanc, mais en dessous elles sont d'un gris-de-perle obscur avec deux bandes transversales noirâtres proche du bord postérieur.

LE corcelet est garni de deux huppes élevées, dont l'antérieure * est pointue en haut, ayant de la ressemblance *Pl.8.Fig.5.1. avec un capuchon. & elle est rayée transversalement de noir par devant. L'autre huppe *, placée vers le derrière * b. du corcelet, est en forme de brosse élevée & un peur refendue en haut, ayant comme deux extrémités noires. La tête & le corcelet out quelques nuances noires. Les pattes sont tachetées de noir & les yeux sont tout noirs. Le ventre est d'un gris noirâtre en dessus, mais blanc en deslous avec six petits traits noirs placés en deux lignes. Les antennes sont brunes, de même que la trompe *, qui * Fig. 6. r. égale en longueur toute l'étendue du corps ; si même elle ne la surpasse.

CES Phalenes viennent de chenilles rases d'un gris-deperle à cinq rayes longitudinales jaunes, avec des points & des taches noires entre les rayes, & à seize pattes *. Je les * Fig. I. ai trouvées au mois de Juillet sur la Linaire nommée

Antirrhinum Linaria. Linn, Flor, Suec. 557. Spec. Plant, 2. pag. 616. Elles font très-belles, rases & à seize pattes; elles mangent les seuilles étroites de cette plante. M. de Reaumur *Tom. 1. Mém. les a connues, & il nous en a donné une figure *, qui 13.pag.536 Pl. 37. Fig. 4. n'est que médiocrement bien dessinée; il les trouva aussi sur la Linaire.

Elles sont de grandeur médiocre. Le fond de leur couleur est d'un blanc gris-de-perle, mais ce fond paroit très-peu, à cause des différentes rayes dirigées selon la longueur du corps, pour parler avec M. de Reaumur.

très-peu, à cause des différentes rayes dirigées selon la longueur du corps, pour parler avec M. de Reaumur. Tout le long du dos elles ont une large raye jaune *, suivie de chaque côté d'une large bande composée de taches allongées transversales noires, peu séparées par le fond gris-de-perle. Ensuite vient encore une raye jaune *, & plus bas une troisseme raye de la même couleur *; l'entre-deux de ces deux rayes jaunes * est picquoté d'une infinité de points noirs; de semblables points se voyent aussi sur la partie du corps qui est au dessous de la derniere raye, comme aussi sur les pattes tant écailleuses que membraneuses *; mais le dessous du corps entre les pattes est sans points ou d'un gris de-perle tout uni. La chenille a donc cinq rayes jaunes longitudinales. Chaque patte membraneuse est garnie à sa base d'une tache jaune. La tête, qui est petite, est du même gris-de-perle que le corps, ayec nombre de points noirs.

Pour peu qu'on touche à la plante où elles sont assisse, elles se laissent tomber par terre, de sorte qu'elles paroissent très-peureuses; elles ont cela de commun avec la pluspart des chenilles rases, parce qu'elles craignent l'approche des oiseaux, qui les cherchent pour les manger.

LE 11 Juillet & les jours suivans, ces chenilles s'enfermerent dans des coques, sans entrer en terre. Les coques* qu'elles

*Pl.8.Fig.2.a.

* c.

* b c.

¥ i.

* Fig. 3.

qu'elles filent sont ovales, minces, faites d'une soye blanche; pour leur donner plus de solidité, elles les recouvrent de morceaux de feuilles de la Linaire, qu'elles coupent & hachent en des parcelles assez menues, & elles les appliquent sur l'extérieur de la coque commencée, en les attachant ensemble avec des fils de sove. Quelquesois elles y placent d'assez grands morceaux de feuilles. C'est à la couche extérieure qu'elles travaillent dabord; ensuite elles filent la coque même. Les chenilles qu'a eu M. de Reaumur se sont servies pour la couche extérieure de leurs coques de feuilles entieres détachées de la tige, & les ont ajustées dans toute leur longueur, les unes à côté des autres, elles les ont arrangées sur la coque avec simetrie; mais les miennes ont paru mieux aimer des parcelles de feuilles ou des feuilles coupées en petits morceaux. Ces chenilles sçavent donc un peu varier leur travail.

DANS ces coques elles se transforment ensuite en crisalides coniques d'un brun jaunâtre ou roussaire. Elles *Pl. g. Fig. 4. ont une particularité, que je n'ai encore trouvée sur aucune crisalide. On sçait que l'étui ou le sourreau, qui renferme la trompe de la Phalene future, est toujours placé tout le long du milieu de la pièce de la poirrine, entre les pattes, c'est-à-dire en dessous de la partie antérieure du corps, & que ce fourreau ne s'étend que jusqu'à l'endroit où la pièce de la poitrine finit. Sur nos crifalides de la Linaire le fourreau de la trompe a la même situation, c'est-à-dire qu'il est place tout le song de la piéce de la poitrine. Mais il ne finit pas la ou finit cette pièce, il s'étend * jusqu'au bout postérieur de la crisalide * r. & même un peu au de-là de ce bout, en se courbant enhaut & en suivant le contour des anneaux du ventre. Le fourreau de la trompe n'égale pas seulement toute la Tom. II.

longueur de la crisalide, mais il est même un peu plus long. La portion de ce fourreau, qui est appliquée sur la piéce de la poitrine, est intimement incorporée dans cette piéce comme à l'ordinaire; mais l'autre moitié, qui passe en dessous des anneaux du ventre, est entierement libre & laisse même un espace vuide entre elle & les anneaux, qu'elle ne touche point. La portion libre du fourreau, qui fait comme une queue à la crifative est ea forme d'un filet délié & applati; la loupe fait voir qu'elle est comme gaudronnée transversalement. La longueur peu ordinaire de ce fourreau semble prédire, que la Phalene, qui fortira de la crisalide, sera pourvue d'une fort longue trompe; & c'est ce que nous avons vú qu'elle a. l'ai coupé la partie libre du fourreau sur une crisalide vuide ou dont la Phalene étoit sortie, & cela assez près de son extrémité & j'ai vû que le fourreau avoit une cavité vuide en dedans, laissée par la trompe qui y avoit eûe son logement.

* Pl. 8. Fig. 5. & 6.

Les Phalenes * quitterent l'envelope de crisside le 15 Juin & les jours suivans de l'année suivante, de sorte que ces Insectes avoient employé plus de onze mois à leur transformation; mais apparemment qu'à l'air libre ces Phalenes paroissent de meilleure heure.

Phalene d'avril. 6. PHALENE à antennes filiformes à trompe & à corcelet buppé, à ailes rabatues d'un brun presque noir à muances blancheâtres & brun-verdâtres avec une tache ovale d'un verd-brun à cercle blanc & noir *. Phalena Noctua aprilina. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1178. Syst Ed 12.

*Tom. 1. Pl. 5. Fig. 19. 20. 21. 22. 23.

ELLE est de grandeur médiocre & porte les ailes en toit écrasé; le corcelet est garni d'une huppe ou brosse proche du ventre, composée de poils ou d'écailles

à long pédicule retroussées un peu vers la tête; sur le dessus du ventre il y a aussi quelques petites brosses. Pai donné l'histoire de ces Phalenes dans le volume précedent *. *Tom 1. Mém. Leurs chenilles sont vertes à trois lignes longitudinales jaunâtres, avec quelques peu de longs poils noirs, & d seize pattes.

3. P. 113.

7. PHALENE à antennes filiformes à trompe & à corce- Phalene de la let huppé, à ailes rabatues rayées de noir & de grisde-perle avec deux taches cendrées & une tache & raye ondée d'un blanc jaunâtre.

Fougere.

ELLE est de grandeur médiocre * & porte les ailes en *Pl.7. Fig. 26. toit écrafé; le corcelet a une huppe en forme de broffe élevée. Le fond de la couleur du dessus des ailes supérieures est noir, mais elles sont ornées de bandes transversales ondées d'un gris-de-perle & de rayes ondées noires; le bord postérieur a une suite de taches rondes noirâtres. Chacune de ces ailes a, proche du bord extérieur, deux taches ovales cendrées & blancheâtres bordées de noir; la premiere est ovale & l'autre en forme de rein. Au haut de la premiere tache on en voit une troisieme plus petite d'un blanc jaunâtre bordée de noir & avec un point noir au milieu. Proche du bord postérieur il y a une ligne transversale ondée ou en ziczac d'un blanc jaunâtre. Le dessous des quatre ailes est d'un brun griseatre & les inférieures y ont un arc & un point bruns; mais ces dernières ailes sont brunes en dessus. La tête & le corcelet sont d'un cendré obscur noiratre avec des rayes & des taches noires. Le ventre est d'un brun obscur & les pattes sont tachet es de blanc.

J'AI eu cette Phalene d'une chenille rase d'un brun pâle & à seize pattes, qui mangeoit les feuilles de la Fougere, sur laquelle je la trouvai. Jen al aussi découvert une sur le Saule & je l'ai nourrie des feuilles de cet arbre; celleci étoit d'un brun clair griseâtre avec une raye d'un rouge très-pâle de chaque côté du corps. Elle entra en terre & se transforma en crisalide le 1-d'Aout, & la Phalene parut au jour le 5 Juin de l'année suivante.

Phalene ardoifée à corcelet angulaire. 8. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à corcelet buppé & angulaire, à ailes rabatues ardoifées avec des taches d'un gris blancheatre, deux taches rouffes & quelques traits noirs.

* Pl. 8. Fig. 9.

CETTE Phalene * est des plus grandes de celles que je nomme moyennes; elle porte les ailes en toit très-écrasé & presque plat. Le corcelet est comme angulaire; il est garni en devant d'une huppe tranchante qui panche vers la tête; il a vers le derrière encore une autre huppe ou élévation en sorme de brosse conique, & de chaque côté on voit une éminence, qui forme comme un angle saillant. La huppe antérieure est sourchue, & au devant d'elle on voit un trait en demi-cercle blanc bordé de noir.

Les couleurs de cette Phalene sont douces, mélées & nuancées de façon, qu'il est difficile d'en donner une idée suffisante par la déscription. La tête, le corcelet & les ailes supérieures en dessus sont couleur d'ardoise ou d'un cendré obscur. De chaque côté du corcelet on voit un trait noir bordé d'un peu de blanc. Les ailes supérieures ont en dessus plusieurs taches d'un gris blancheâtre, dont les contours se consondent avec le fond ardoisé, c'est-à-dire que leurs bords ne sont point nettement marqués. Entre ces taches on voit quelques traits noirs, tracés dans la longueur de l'aile. Au milieu de chaque aile il y a une tache rousse & vers son origine une tache semblable; ces taches pas non-plus leurs contours tranchants. Le bord

postérieur est marqué d'une suite de petites taches rondes d'un noir pâle, & à quelque distance de ce bord il y a une raye transverfale ondée brune.

Les ailes inférieures sont en dessus d'un gris-brun, bordées de blanc le long du côté postérieur & de couleur de foye vers le côté extérieur. Le dessous de toutes les ailes & le ventre sont d'un gris qui a une teinte de rouge pâle; c'est aussi la couleur des cuisses & des jambes, mais les pieds font tachetés de blanc & les épérons sont blancheatres. Sur le dessous des ailes supérieures on voit une tache ronde noirâtre, & sur celui des inférieures il y a une tache semblable & une raye ondée en arc de la même couleur. Les jambes des deux dernieres paires sont marquées en dessous par un trait noir dans toute leur longueur. Les yeux & les antennes sont noires.

La tête a aussi des éminences ou des especes de huppes horizontales, & fur le dessus du ventre, à quelque distance du corcelet, on voit une petite huppe, qui s'éleve d'entre les ailes quand la Phalene se tient en repos.

SA chenille est rase brune avec des points blancs & des rayes jaunâtres marquées de taches noires, dont la tête est tachetée de gris-de-perle & de noir * Je l'ai trouvée sur *Pl. 8. Fig. 7. l'Aûne vers la fin du mois de Juin. Elle est de grandeur médiocre, rase & a seize pattes. Avant la derniere mue elle est verte avec des points & des taches blanches; mais après avoir changé de peau pour la derniere fois, ses couleurs se trouvent toutes changées

ELLE est alors brune, & sur ce fond brun on voit un grand nombre de points blancs. Le dessus du premier anneau est noir, bordé d'une raye jaunâtre ou d'un blanc qui tire sur le jaune. Tout le long du dos il y a une suite de petites taches allongées noires & jaunâtres, placées alter-

nativement. Plus proche de chaque côté on voit une ligne longitudinale jaunâtre, interrompue par des taches allongées noires. Les côtés du corps font d'un brun plus clair que le deslus. Toutes ces taches & tous ces points rendent la chenille fort bigarrée, quoique ses couleurs soient sombres; on a de la peine à les bien exprimer en dessein. La tête est tachetée de gris-de-perle & de noir. Le dessous du corps & les pattes sont verdatres avec des nuances brunes & plusieurs points blancs

LE 15 Juillet cette chenille s'enferma dans une coque, qu'elle fit sur la surface de la terre au dessous d'une seuille. * Pl. 8. Fig. 8. La coque * est composée de grains de terre & de sable, & par-ci par-là la chenille y avoit appliqué quelques petites pierres * qui se trouverent mêlées dans la terre. Elle tapisse le dedans de la coque, de soye peu épaisse. La critali le dans laquelle elle fe transforme, n'a rien de remarquable, elle est de la couleur la plus ordinaire, d'un rouge brun ou couleur de marron. Le 21 Aout la Phalene * fortit de sa coque, de sorte qu'elle ne resta qu'un peu plus d'un mois fous la transformation and application of the second

Phalene brudu chou.

* PPP.

* Fig. 9.

9. PHALENE à antennes filiformes à trompe & à corne-grifeatre celet buppé, à ailes rabatues d'un brun griscatre obseur à d rayes ondées noirâtres avec une tache grise, une tache mêlée de blanc & une raye blancheatre. Phalana Noctua Braffica Linn, Faun, Ed. 2. no. 1205. Syft, Ed 12. pag. 852. nº. 163. Lift. Gad. pag. 79. 117. 29. Goed. Inf. Tom. 3. Pl. F. Merian Inf. Pl. 81. Frich. Inf. Tom. 10. rab. 16. Albin. Inf. Pl. 28. 78. & 29. no. 45. e f g b.
Regum, Inf. Tom. 1. Pl. 40. Fig. 16. 17. & Pl. 41. Fig. 1. 2. 3. Ræfel. Inf. Tom. 1. Cl. 2. Pap. noct. tab. 29.

ELLE est de grandeur médiocre, elle porte les ailes er andi & elle a plusieurs huppes sur le corcelet & fur le ventre. La tête, le corcelet & les ailes supérieures en dessus sont d'un brun griseatre obscur, avec des rayes ondées & des taches noirâtres sur les ailes. Chacune de ces ailes a deux taches proche du bord extérieur, plus marquées que les autres nuances; la premiere est ovale & grise, la seconde est en forme de rein & mélée de blanc & de gris; proche du bord postérieur, l'aile est traversée par une ligne blancheâtre ondée ou qui va en ziczac. Les ailes inférieures sont grises en dessus, & toutes les ailes sont d'un gris plus clair en dessous, avec un arc & un point bruns sur les inférieures. Les antennes sont d'un brun roussaire.

LES chenilles de ces Phalenes sont rases, d'un verd obscur ou brun en dessus & d'un verd clair en dessous, avec des points blancs allignés. Elles ont seize pattes. Leur corps est en dessus d'un verd très-obscur & quelquesois brun, mais en dessous il est d'un verd clair; le dessus est séparé du dessous par une bande jaune, placée immédiatement au dessous des stigmates. Tout le long du dessus, le corps a trois lignes composées de points ou de petites taches b'anches, mises à la file les unes des autres, & entre ces lignes les anneaux ont quelques taches & quelques nuances noires. On trouve des individus, qui sont aussi d'un verd clair sur le dessus du corps, mais qui dans le reste sont semblables aux autres.

CES chenilles mangent les feuilles de plusieurs plantes, mais sur-tout celles du chou & celles du Tabac; presque toutes les plantes potageres sont de leur gout, comme le Pourpier, la Bêterave, le Navet, &c; elles dévorent aussi les feuilles & les fleurs du Pavot & du Souci. Quand elles se sont établies en quantité sur les choux & sur le Tabac, comme cela arrive bien des années, elles

y font un terrible dégat, elles dépouillent les plantes du Tabac de toutes leurs feuilles, & privent ainsi les cultivateurs de cette plante de toutes leurs esperances. Pour les détruire, on ne sçait encore d'autre moyen que d'éplucher les plantes & en ôter toutes les chenilles autant qu'il est possible. Le mal qu'elles font aux choux est bien plus considérable & de plus de conséquence, que celui qu'y causent les chenilles qui donnent les Papillons blancs; car elles ne se contentent pas d'en manger les feuilles extérieures; comme font celles-là, elles en veulent sur-tout au cœur de la plante, elles percent les têtes de choux jusqu'au centre & passent ainsi au travers de toutes les feuille: en les rongeant, ce qui les gâte beaucoup. Elles demeurent de cette façon au dedans de la tête du chou. Si les cuisiniers & les cuisinieres ne sont pas bien attentis à éplucher les têtes des choux, il peut souvent arriver qu'ils mettent des chenilles avec les choux dans la marmite Celui qui pourroit trouver un remede aifé & efficace pour détruire ces chenilles malfaisantes rendroit un service rée à la société. C'est pendant la nuit qu'elles sont sur-tou occupées à manger; le jour elles entrent un peu fous terre. c'est-à-dire celles qui ne se sont point établies dans le têtes des choux. On pourroit délivrer bien des chour des attaques de ces chenilles, si l'on vouloit s'occuper à le chercher & à les tuer le soir à la chandelle; on pourroi au moins par ce moyen les diminuer confidérablement

Elles entrent en terre pour se transformer, & le Phalenes ne paroissent au jour que l'année suivante.

Phalene rousse à raye blanche en ziczac,

10. PHALENE à antennes filiformes à trompe & à corce let buppé, à ailes rabatues d'un brun roufsatre à tache & rayes brunes, noiratres & grises, avec une ray ondée blanche proche du bord postérieur.

Phalena Noctua Pifi, Linn. Faun. Ed. 2. no. 1206. Syft. Ed. 12. pag. 854. 110. 172. Merian. Inf. Pl. 50. Ræsel. Ins. Tom. 1. Cl. 2. Pap. noct. tab. 52.

ELLE est de grandeur médiocre & porte les ailes en toit; le corcelet est huppé. La tête, le corcelet & les ailes supérieures en dessus sont d'un brun roussatre, & les ailes sont nuancées de taches & de rayes brunes, noirâtres & grises, combinées ensemble; proche du bord postérieur elles sont traversées par une raye découpée ou en ziczac d'un blanc un peu jaunâtre, qui est placée sur un fond noir & qui forme dans l'angle intérieur de l'aile une tache de cette couleur blanche, la raye s'élargissant dans cet endroit. Le dessous des ailes & du corps est d'un gris qui a une forte teinte de pourpre; les ailes inférieures y ont un arc & un point brun, & ces mêmes ailes sont en dessus d'un gris qui n'a point de teinte rouge. Les pattes & les antennes sont d'un gris rouss'âtre.

LA chenille de cette Phalene est rase brune ou verdátre avec quatre rayes longitudinales jaunes de citron. Elle a seize pattes & elle est fort belle; les quatre rayes jaunes font assez larges, & la tête est d'un rouge pale. Le desfous du corps est blancheatre, lavé de rouge pâle vers tes côtés. Elle se nourrit des feuilles du Piment-royal (Myrica Linn. Gale Tournef.), de celles de la Fougere & de celles de squelques plantes potageres. J'en ai aussi trouvé sur le Saule. Elle entre en terre pour se transformer, & la Phalene n'en fort que l'année suivante.

11. PHALENE à antennes filiformes à trompe & à cor- Phalene brucelet huppé & angulaire, à ailes rabatues brunes à ner- ne à rayesgrivures & à rayes transverses d'un gris clair.

ses en réseau.

*Pl.7. Fig.27.

CETTE Phalene *, affez reconnoissable par ces rayes, est de grandeur médiocre, & porte les ailes presque paral-Ieles au plan de position; le corcelet a en dessus des huppes élevées & vers les côtés des éminences angulaires. La tête & le corcelet sont de couleur brune; le corcelet est orné de raves transversales & longitudinales d'un gris clair. Les ailes supérieures sont aussi brunes en dessus & marquées de plusieurs lignes & rayes d'un gris clair, qui se croilent dans plusieurs endroits. Toutes les nervures des ailes sont de ce gris, & elles sont traversées par d'autres lignes ondées de la même couleur, qui sont bordées de de noir des deux côtés. Environ au milieu de la longueur de l'aile, mais proche du bord extérieur, on voit dabord un cercle gris un peu ovale, & puis un double cercle allongé en forme de rein de la même couleur. Toutes les lignes grifes sont arrangées sur les ailes comme en réleau, & dans quelques individus elles ont une légere teinte de couleur de chair. Les ailes in érieures sont d'un gris clair tant en dessus qu'en dessous, & c'est aussi la couleur du dessous des aites supérieures.

Phalene à lunettes.

* Tom. 1. Pl. 6. Fig. 13. 17. 19. 20, 21.

12. PHALENE à antennes filiformes à trompe & à corcelet buppé, à ailes rabatues d'un brun d'agathe avec deux rayes courbées & une tache triangulaire noires *.

Phalana Noctua triplasia. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1202. Syst. Ed. 12. p. 854. nº. 175.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 152. no. 85. L'aile brune à base sauve. Resum. Inf. Tom. r. Pl. 37. Fig. 1. 2. 3.

J'AL donné une ample histoire de ces Phalenes dans le volume précedent *. Sur le devant de leur corcelet on voit deux taches ovales en forme d'yeux, bordées de noir & ayant au milieu comme une prunelle obscure. En

p. 123.

regardant le corcclet par devant ou en face *, ces taches * Tom 1. Pl. 6. font un effet fingulier, elles paroissent comme des yeux de hibou, ou comme si la Phalene avoit des lunettes; c'est la raison pourquoi je la nomme à lunettes.

Fig. 22.

LA chenille est rase verte ou brune, rayée de blanc & à trois taches obscures sur le dos. Dans les unes la couleur fondamentale est verte & dans les autres brune. vivent sur l'Ortie, & elles marchent en quelque maniere comme les arpenteuses, en haussant & cour-

bant le dos, quoiqu'elle aye seize was in the same of pattes.



MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

verd obscur tout le long du dos. Elle plie les seuilles de l'Ortie & les mange. Elle a cela de particulier, qu'après s'être enfermée dans une coque, elle y reste encore neuf mois sous la forme de chenille, & ne prend celle de crisalide que quelques peu de jours avant qu'elle sera Phalene.

Phalene du Sureau. 2. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes horizontales d'un brun grifeatre à grandes taches luisantes d'un blanc jaunâtre.

Gæd. Inf. Tom. 1. Pl. 18. Lift. Gæd. p. 136. n°. 55. Blanck. Inf. Tab. 15. F G H. Albin. Inf. Pl. 37. a b c d. Reaum. Inf. Tom. 1. Pl. 15. Fig. 7. 8. 9.

ÉLLE est petite, le port de ses ailes est parallele & étendu au plan de position, & de saçon qu'une partie des insérieures est à découvert. Les ailes tant supérieures qu'insérieures ont de grandes taches luisantes & arrondies d'un blanc jaunâtre sur un fond brun griseâtre; il y a aussi une suite de petites taches proche du bord postérieur, & dans l'angle extérieur des supérieures il y a du jaune. En dessous, les ailes sont d'un jaune pale blancheâtre, avec un coloris changeant semblable à celui de l'opale, & elles ont des rayes ondées transversales & quelques points bruns. Les ailes sont peu larges.

La chenille vit sur le Sureau, le Soleil & le Lilas; elle se tient au dessous des feuilles, où elle se file une petite toile de soye, mais sans courber beaucoup la feuille. Elle est rase dun verd clair blancheatre & à seize pattes. Sa peau est très-transparente, garnie de quelques peu de poils sins. Elle reste, comme la précedente, neuf mois dans sa coque avant de se transformer en crisalide; celle que je nourrissai, s'enserma dans une coque vers la fin de Septembre, & elle ne prit la forme de crisalide que

vers la fin de Juin de l'année suivante; ensuite elle devint Phalene au bout de quelques peu de jours. Voyez encore ce que M. de Reaumur a dit de ces chenilles *.

*Tom. 1. Mém. 7. p. 302. 303.

Second Paragraphe.

3. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene soufétendues d'un jaune paille avec deux lignes transverses frée à queue. d'un jaune foncé, dont les inférieures sont angulaires à deux points brans.

Phalena Geometra Sambucaria, Linn. Faun. Ed. 2, nº. 1222. Syst. Ed. 12. pag. 8 60 nº. 203.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 138. no. 18. La souffrée à queue.

Gæd. Inf. Tom. 2. Pl. 34. Lift. Gæd. pag. 26. 110.

Albin. Inf. Pl. 94.

Ræsel. Inf. Tom. 1. Cl. 3. Pap. nock. tab. 6.

Schaff. Icon. Inf. Tab. 63. fig. 8.

Elle est des plus grandes de cette section, elle porte les ailes étend ues & paralleles au plan de position, de façon qu'une grande partie des inférieures est à découvert. Toutes les ailes sont d'un jaune couleur de paille ou de fouffre, tant en dessus qu'en dessous; les ailes supérieures font traversées en dessus par deux rayes ou lignes d'un jaune foncé tirant sur le gris, & les inférieures ont une seule ligne semblable. Entre les deux rayes des ailes supérieures, proche du bord extérieur, il y a un petit trait, qui est comme un commencement d'une troisieme ligne. Les ailes inférieures ont par derriere un angle saillant en forme de pointe ou de queue, avec deux petites taches, dont l'extérieure est d'un rouge orangé bordé de brun, & l'autre, qui est plus petite, est toute brune. Le corps est du même jaune que les ailes, mais les yeux sont noirs; les antennes & la trompe sont d'un brun jaunâtre ou roux.

LA chenille est une arpenteuse en bâton à dix pattes, brune, à tête plate & ovale. Elle vit sur le Rosier. Le

corps est garni de quelques tuberosités & il est sort long & peu gros; quand la chenille se tient en repos, elle ressemble extrêmement à un petit morceau de bois sec, à un petit bâton. J'en ai eu une, qui resta en vie pendant tout l'hiver sans prendre aucune nourriture. Au printems suivant je lui donnai de nouvelles seuilles de Rosier, qu'elle se mit alors à manger de bon appetit. Le 31 Mai elle attacha ensemble quelques seuilles avec un peu de soye & changea en crisalide brune, qui avoit un ensoncement de chaque côté du corps. Le 17 Juin la Phalene vint au jour. Elle a des antennes à filets coniques sans barbes.

Phalene blanche à trois lignes' grifes.

4. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes étendues blanches traversées de trois & les inférieures de deux lignes grises.

Pholetia Georgica pufaria, Linn. Faun. Ed. 2. nº. 1251, Syft. Ed. 12. pag. 864. nº. 223.

*Pl.S. Fig.12.

LES Phalenes de cette espece * sont des plus communes qu'on voit voler dans les prés dès le mois de Juin. Elles ont des antennes à filets coniques, (point du tout à barbes) & une longue trompe; elles portent les ailes très-étendues, paralleles au plan de position & de saçon qu'une grande partie des inférieures est à découvert. Elles sont toutes blanches, d'un bianc éclatant & comme argenté. Les ailes supérieures sont traversées en dessus de trois lignes grises à égale distance les unes des autres, & les inférieures ont deux lignes transversales semblables; mais en dessous les ailes n'ont point de lignes, elles y ont seulement chacune environ au milieu de leur disque un point noir. De trèspetits atomes gris, à peine sensibles, sont parsemés sur le dessus des ailes. Les pattes antérieures sont brunes en dessus, & les autres pattes, sur-tout aux pieds, ont un peu

une pâle. Les antennes sont tachetées de brun & de blanc.

LEURS chenîlles sont des arpenteuses à dix pattes, d'un verd jaunatre, à tête ovale, avec des taches & marques coulcur de rose tout le long du dos *. On les trouve vers *Pl.S. Fig. 10. l'automne ou à la fin du mois d'Aout sur l'Aûne. Elles ont le corps très-long & peu gros, elles sont longues d'un peu plus d'un pouce. Leur couleur est d'un verd clair un peu jaunâtre; tout le long du dos on voit de petites taches ou marques d'un rouge couleur de rose; sur les trois premiers anneaux ces taches forment ensemble une raye longitudinale; les quatre pattes membraneules sont d'un rougeâtre obscur. La tête, qui est de figure ovale & applatie, a de chaque côté une raye couleur de rose; & les petites antennes font de la même couleur. Les anneaux du corps sont cylindriques, la peau est un peu ridée & les incisions des anneaux sont marquées par des lignes transversales plus jaunes que le reste. Elles ont le corps affez roide.

AVANT la fin d'Aout elles se font des coques de grains de terre, qu'elles lient ensemble avec de la soye, & elles se placent, pour les construire, à sleur de terre. c'est-à-dire qu'elles n'y entrent pas fort avant. Dans ces coques elles prennent la figure de crifalides d'un rougebrun *, qui n'ont rien de particulier; il faut seulement * Fig. 11. observer, que la crisalide est bien petite & fort courte, vû la longueur de la chenille. Le 26 du mois de Mai de l'année suivante, les Phalenes * vincent chez moi au jour. * Fig. 12.

5. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene blanétendues d'un blanc sale variées de nuances grises, avec deux lignes transverses d'un brun noirâtre sur chaque aile.

che sale à deux rayes noirâtres.

CETTE Phalene*, que j'ai cûe d'une chenille arpen- *Pl 8. Fig. 16. teuse de l'Aûne, est de grandeur médiocre. Elle porte

Tom. II.

1.11

les ailes horizontales au plan de position & bien étendues; les supérieures laissent la plus grande partie des inférieures à découvert & ces dernieres ne cachent que les côtés du ventre avec leurs bords intérieurs, qui se courbent enhaut pour se mouler sur le ventre. Le fond de sa couleur, tant sur les ailes que sur le corps, est d'un blanc fale varié d'un grand nombre de points, de taches & de nuances grifes. Ce qu'on remarque le plus sur chaque aile en dessus, & ce qui peut servir de caractere spécifique, ce sont deux rayes d'un brun noirâtre en forme de lignes inégales & ondées, dont chaque aile est traversée obliquement. Leur bord postérieur est légerement découpé, avec une suite de points noirs placés à l'extrémité des nervures & une belle frange de poils. Les taches & les lignes du dessous des ailes sont pâles ou d'un cendré noirâtre. Les antennes & les pattes sont grises, & ces dernieres sont tachetées de brun. Les yeux sont noirs & la trompe est jaunatre. Comme c'étoit une femelle, son ventre, qui est un peu jaunâtre en dessous, étoit gros & tout rempli d'œu's, dont la couleur verte paroissoit dans quelques endroits au travers de la peau du dessous des anneaux.

La chenille est une assez grande arpenteuse en bâton à dix pattes, d'un brun griseatre, à tête circulaire plate par *Pl.g. Fig. 13. devant *. Je la trouvai le 1 d'Aout sur l'Aûne. Elle est longue de quatorze lignes, mais le plus grand diamètre du corps n'est que d'une ligne & demie. Elle n'est point du tout farouche, elle mangeoit d'une feuille que je tenois dans la main, sans marquer ni peur ni inquietude. Elle ressemble si fort à une petite branche séche, que j'eus de la peine à la distinguer des petites branches de l'arbre, qui se trouvoient proche de celle où la chenille étoit perchée. Elle tient le comps fort roide & droit, elle ne le fixe

à la branche que par les quatre pattes membraneuses; les fix pattes écailleuses sont alors étroitement appliquées contre le dessous des trois premiers anneaux, & forment dans cet endroit comme une bosse ou un bouton, ce qui augmente encore la ressemblance qu'elle a avec une branche. La couleur y contribue aussi beaucoup, elle est exactement la même que celle des jeunes pousses de l'Aûne; c'est un brun griseâtre avec quelques nuances qui tirent sur le roux. La tête * est presque circulaire, mais plate par de- *Pl. 8. Fig. 14. vant, marbrée de taches d'un brun obscur. Les côtés du corps ont des rides dans leur longueur, & sur les trois premiers anneaux on voit encore des plis & des rides transversales. Le dessus de la tête est tant - soit - peu échancré.

Elle entra en terre le 4 Aout pour se préparer à la transformation, mais elle n'y fila point de coque; elle lioit seulement ensemble avec des fils de Toye quelques grains de terre, & dans ce paquet informe elle changea en crisalide *, qui ne m'offrit rien de particulier. Sa couleur est * Fig. 15. d'un rouge-brun; au derriere elle a une pointe conique un peu courbée, qui est très-déliée & fourchue au bout. Comme j'avois placé le poudrier, où étoit la crisalide, dans une chambre chaude, la Phalene * parut au jour le * Fig. 16. r de Janvier de l'année suivante; on voit bien que c'étoit une métamorphose accelerée par la chaleur de l'appartement.

M. DE REAUMUR a fait représenter * une Phalene, *Tom. t. Mém. qui paroit avoir beaucoup de rapport avec celle que je viens de décrire, excepté qu'elle a des antennes à grandes barbes. C'a été sans doute un mâle dont l'auteur a donné la figure, & nôtre Phalene étoit une femelle à antennes sans barbes. Comme je n'ai eu que cette seule semelle, je suis incertain si son mâle ne porte peut-être des antennes

7. pag. 303. Pl. 15. Fig. 10.

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE 452

à barbes, & dans ce cas elle devroit avoir place dans le feconde famille des Phalenes, felon mon arrangement. La Phalene de M. de Reaumur lui est venue d'une chenille arpenteuse à dix pattes*, & dont il dit que la couleur étoit *Tom. r. Pl. 15. à peu près canelle, & qu'elle se nourrissoit des feuilles de la Bistorte:

Phalene hyemale.

Fig. 11. 12.

*Tom. 1. Pl.24. Fig. 11. 13. 14. 15. 16.

pag. 360.

6. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes étendues d'un gris-brun à lignes transverses plus obscures, & dont la femelle manque d'ailes *.

Phalena Geometra brumara. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1293. Syft. Ed. 12. pag. 874. 110. 281.

Reaum. Inf. Tom. 2, Pl. 27. Fig. 6. 8. 9. 10.

J'Ar donné une ample histoire de ces Phalenes dans le volume précedent *. Elles sont remarquables à plusieurs * Ibid Mem. 11. égards. Leurs femelles font presque dépourvues d'ailes. elles n'ont que comme des moignons d'ailes. Leurs chenilles sont des arpenteuses vertes à dix pattes, à rayes longitudinales blanches, qui plient ou attachent ensemble les feuilles des arbres fruitiers & fauyages. Quand elles fc font multipliées beaucoup, comme cela arrive bien des années, elles font un terrible dégat sur les arbres fruitier & fur les sauvages, comme l'Orme, le Tilleul, l'Erable, le Chêne, le Bouleau, le Rosier, &c; elles sont un vra fléau pour nos jardins & nos vergers. Elles entrent er terre vers la fin de Mai ou au commencement de Juin pour se transformer en crisalides, & les Phalenes sortent toujours vers le commencement de l'hiver, en Suede aux mois d'Octobre & de Novembre, en Hollande & en France au mois de Decembre. C'est alors qu'elles s'accouplent & que les femelles pondent leurs œufs. Les Phalenes de cette espece restent donc sous la forme de crisalides depuis le mois de Juin jusqu'au mois d'Octobre, ce qui fait environ cinq mois, & non pas une année entiere, comme M. de Linné l'a dit, sans doute par inadvertance*.

J'AI conjecturé, dans le Mémoire cité *, que sans doute ces Phalenes non-ailées pondent leurs œufs sur les branches des arbres, qui y doivent refter pendant tout l'hiver pour n'éclore qu'au printems quand les arbres commencent à pousser des seuilles, & que c'est probablement la raison pourquoi elles montent sur les troncs des arbres.

Au milieu du mois d'Octobre de l'année 1763, l'eus occasion de vérifier pleinement cette conjecture. Dans ce temps-là nous avions déjà eu de la neige & de fortes gelées. Néanmoins les Phalenes de cette espece paroissoient en quantité dans mon jardin, j'en pouvois ramasser autant que je voulus. Penfermai dans un poudrier une douzaine de ces Phalenes de l'un & de l'autre sexe. Le soir je les visitai à la bougie & je les trouvai toutes accouplées. Leur attitude étoit dans une même ligne; & les mâles tinrent leurs ailes élevées perpendiculairement au plan de position & appliquées les unes contre les autres, à la saçon des Papillons diurnes. Les foirées suivantes je les examinai encore, mais elles ne s'accouplerent plus. Il semble donc, qu'un seul accouplement suffit aux femelles, que cet accouplement se fait la nuit & qu'elles n'ont plus rien à faire que de pondre. C'est aussi ce qu'elles firent.

J'AVOIS placé auprès d'elles dans le poudrier de perits rameaux de Tilleul, pour voir si elles y attacheroient leurs œufs, & c'est aussi ce qui arriva. Elles pondirent une quantité innombrable d'œufs, dont un grand nombre * *Pl.8. Fig. 17. fut placé sur les rameaux, ordinairement dans l'angle des oq. boutons * ou dans quelques inégalités de l'écorce. Les * b. · œufs y étoient arrangés par plaques, les uns auprès des

*Fau Succ Ed. 2.p.339. * Tom. 1. Mêm. II. p. 370.

*Pl 8. Fig. 17. autres *. Quelques jours après, les Phalenes tant mâles o q r. que femelles moururent.

* Fig. 18.

CES œuss*, qui sont grands comme des grains de sable, sont de couleur verte quand ils sont nouvellement pondus, mais ensuite cette couleur se change en aurore clair. Ils ont la figure de ceux des Poules, l'un des bouts * est plus pointu que l'autre, & ce dernier * est même un peu applati; leur surface est inégale & comme chagrinée, ayant un grand nombre de points ensoncés. Les petites chenilles sortirent de ces œuss dans le poudrier sur les rameaux au printems suivant, & c'est ce qu'elles sont aussi sur les arbres.

Un assez bon remede que j'ai découvert pour détruire ou au moins pour diminuer considérablement ces chenilles pernicieuses sur les arbres fruitiers, c'est de racler toutes les branches au mois de Janvier ou de Fevrier & d'en ôter ainsi la mousse qui s'y attache ordinairement. En détachant cette mousse & en frottant les branches, on enleve en même-temps & on écrase un grand nombre de leurs œuss. Je connois par expérience le bon effet de cette opération; le printens suivant la diminution du nombre de ces chenilles étoit visible.

Mais Mr. le Professeur Bergman a nouvellement trouvé un moyen encore plus efficace pour garantir les arbres fruitiers des attaques de ces petites chenilles. Il a imaginé de lier autour du tronc de l'arbre, à la distance d'environ un demi pied du terrain, une large bande d'écorce de bouleau ou autre espece d'arbre, bien enduite de gaudron, qu'il a soin de renouveller à mesure qu'il se déseche; opération qui doit être faite quelque peu avant que les Phalenes de ces chenilles quittent leurs crisalides & sortent de la terre, ce qui pour ce pays-ci est depuis la mi-Sep-

tembre jusqu'à la fin d'Octobre ou même le milieu de Novembre, comme nous l'ayons déjà remarqué. Et comme les Phalenes femelles de cette espece sont dépourvues d'ailes, il faut de toute nécessité qu'elles grimpent le long du tronc de l'arbre, dans l'intention de se rendre aux branches pour y pondre leurs œufs, & se trouvent par-là arrêtées tout court, & fouvent même prises dans le gaudron liquide, en voulant tenter de furmonter cet obstacle imprévu. Enfin on les trouve en quantité mortes au pied de l'arbre, ainsi que j'ai moi-même eu occasion de le remarquer, en usant de l'heureuse découverte de cet illustre sçavant. J'ai vû de même que l'enveloppe gaudronnée ne tarda pas non-plus à être toute couverte des Phalenes mâles qui s'y étoient laissés prendre, en voulant s'approcher des fumelles qui se trouvoient au pied de l'arbre; en forte que les arbres ainsi précautionnés, se trouvent infailliblement délivrés pour l'été suivant de cette pernicieuse engeance, presque la seule à craindre pour notre pays; & repetant cette opération quelques années de suite, on parviendroit nécessairement, si-non à en exterminer entierement la race, du moins à la diminuer considérablement.

7. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene blanétendues blanches avec des bandes ondées & des taches che & noire à découpées noires tant en dessus qu'en dessous.

Phalena Geometra hastata. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1276. Syst. Ed. de pique.

CETTE jolie Phalene * est un peu au dessous de la *Pl.8. Fig. 20. grandeur médiocre & elle porte les ailes étendues & horizontales, de façon qu'une grande partie des inférieures est à découvert; le ventre n'est point caché par les ailes. Elle a absolument les couleurs de la gravure, du blanc & du noir. Toutes les ailes, les inférieures comme les

supérieures, sont blanches tant en dessus qu'en dessous; elles sont par-tout ornées de bandes transversales ondées & de plusieurs grandes taches découpées d'un très-beau noir, qui paroit comme velouté. Sur les taches noires on voit par-ci par-là quelques petites taches blanches, & fur le fond blanc, entre les taches noires, il y a des points noirs. Ces taches & ces bandes sont d'une figure semblable sur les deux faces des ailes. On pourroit dire aussi, comme l'a fait M. de Linné, que le fond des ailes est noir avec des bandes & des taches blanches; sur le milieu de chaque aile il y a la bande blanche la plus large de toutes, & qui au bord postérieur se prolonge en une tache blanche, qui a en quelque sorte la figure d'un fer de pique ou de hallebarde. Le bord inférieur de toutes les ailes est composé de taches alternatives noires & blanches. Le corcelet & le ventre ont sur un fond gris-blanc des taches noires arrangées en lignes transversales. Les antennes & les pattes sont tachetées de noir & de blanc.

LA chenille est une arpenteuse à dix pattes noire à *Pl.8. Fig. 19. taches relevées feuille morte sur les côtés *. Pai trouvé les chenilles de cette espece en quantité sur le Bouleau. Chaque chenille demeure séparement dans une feuille de cet arbre, qu'elle plie exactement en deux, en attachant les bords ensemble avec de la soye, de sorte quelle fait de la feuille comme une boite fermée de toutes parts. Elle reste dans cette feuille pliée jusqu'à-ce qu'elle l'ait entierement mangée sur une de ces surfaces: comme elle n'en ronge que le parenchime supérieur, qui est alors en dedans de la loge, elle n'y fait jamais de trous, la loge reste toujours close, Elle jette ses excrémens dans un tas à l'un des bouts de son logement. Je l'ai aussi trouvée quelquesois sur le Piment-royal (Myrica), dont elle mange également

les

les feuilles; quand elle s'est établie sur cet arbuste, elle fait un paquet de quelques seuilles, dans lequel elle demeure tranquilement.

CES chenilles sont d'une couleur particuliere & qu'on voit rarement sur les arpenteuses; elles sont noires, mais d'un noir qui tire un peu sur le brun. De chaque côté du corps, à la hauteur des stigmates, on voit une suite de taches circulaires un peu relevées d'une couleur feuillemorte; tous les anneaux ont une de ces taches de chaque côté, excepté les trois premiers & le dernier de tous. Les quatre pattes membraneuses sont aussi feuille-morte avec une raye longitudinale brune. Les incisions des anneaux sont assez prosondes, de sorte qu'ils sont distinctement marqués; les anneaux ont encore en dessus des rides transversales, de sorte que la peau est bien ridée. Elles sont d'un naturel sort inquiet, pour peu qu'on les touche, elles se débattent extraordinairement, en jettant le corps de côté & d'autre.

QUAND la chenille doit se transformer, elle quitte sa feuille & ya se rendre ailleurs; elle choisit alors deux feuilles qu'elle attache ensemble & entre lesquelles elle file une coque fort mince; c'est ce qu'elle fit au moins dans le poudrier où je l'avois nourrie: car elle n'entre point en terre. C'étoit au commencement d'Aout qu'elle prit la forme d'une crisalide d'un rouge-brun, qui n'avoit rien de particulier. Le 29 Mai de l'année suivante la Phalene * quitta l'envelope de crisalide.

*Pl.g. Fig. 20

8. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalenellias étendues couleur de lilas mélée de gris & de blanc à rayes noires. fale, avec trois rayes ondées transverses noires.

CETTE petite Phalene est très-jolie*; elle a de gran-*Pl.9.Fig. 5. des ailes ovales, qu'elle porte horizontalement au plan de Tom. II. Mmm

position & très-étendues, mais cependant de saçon que les inférieures sont entierement couvertes par les supérieures. Le ventre est alors placé à découvert entre les ailes. Sa trompe est à peu près de la longueur des antennes quand elle est étendue.

LE fond de toutes les ailes, tant en dessus qu'en desfous, est d'un lilas clair un peu griscâtre, plus ou moins foncé dans quelques endroits. Chaque aile supérieure a en dessus trois rayes transversales noires très-bien marquées & assez larges. La premiere raye, qui est vis-à-vis du corcelet, est en arc, elle est moins noire ou plus brune que la suivante. La seconde raye, qui est très-noire & comme veloutée, va en ondes ou est comme angulaire. Entre ces deux rayes il y a quelques petits traits blancheàtres. La troisieme raye, qui est placée à une bonne distance de la précedente, s'étend obliquement sur l'aile jusques proche de son bord postérieur; elle n'a que les côtés de noir, l'entre-deux est gris, de sorte qu'elle est composée comme de deux lignes noires. On voit ces rayes distinctement dans la figure. Le côté extérieur de ces mêmes ailes est lavé d'une couleur blancheatre. Auprès de la raye oblique ou entre elle & l'angle extérieur de l'aile, il y a une tache blancheatre avec de petits traits bruns. Les ailes inférieures n'ont point de taches sensibles, mais toutes les ailes ont aux bords postérieur & intérieur une large frange d'un brun clair & griseâtre.

La tête est brune, & c'est aussi la couleur du devant du corcelet, mais sa moitié postérieure & le ventre sont tachetés de noir & de gris ou de blanc sale. Les yeux sont d'un brun obscur. Les antennes & les pattes sont brunes ou presque noires.

CETTE Phalene est née chez moi d'une chenille arpenteuse en baton d'un verd clair, à dix pattes rouges, dont le devant du corps a une tache allongée trianqulaire rouge & dont le chaperon de l'anus est du même rouge *. J'ai trouvé * Pl.9. Fig. s. cette petite chenille le 2 Juillet sur un Rosier sauvage, dont elle mangeoit les feuilles. Elle est longue de dix lignes, mais elle a le corps grêle à la façon des autres ar-. penteuses; elle tient le corps roide quand elle se repose.

SA coulent est d'un verd clair tirant sur le jaune. Toutes les pattes sont d'un rouge de cramoisi fort beau, mais les deux pattes postérieures * ont une raye latérale du même *Fig. 3. pp. verd que le corps. La tête est aussi de cette couleur rouge, sur-tout vers les côtés, mais par devant elle est pâle & griseâtre. Les trois premiers anneaux du corps sont marqués en dessus d'une longue tache triangulaire * du même *Fig. 2. a b c. rouge que les pattes & dont la base est auprès de la tête. Le chaperon charnu*, qui couvre l'anus, est encore du *Fig. 3. c. même rouge. La chenille est donc verte à extrémités rouges. Les incisions des annèaux sont marquées par des lignes d'un jaune clair.

AVANT la fin du même mois elle se prépara à la. transformation. Elle n'entroit point en terre, mais elle plioit le bord d'une feuille de Rosier *, & fila dans la ca- * Fig. 4. vité formée par le bord replié une coque fort mince de foye blanche *, au travers de laquelle il étoit aisé de voir * c. l'Insecte. La crisalide n'eut rien de remarquable, elle étoit d'un brun de marron. Le 27 Avril de l'année suivante la Phalene * parut au jour.

* Fig. 5.

9. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene à six étendues d'un gris blancheatre à trois bandes ondées jaunâtres & un point noir, dont le mâle a une troisieme paire de très-petites ailes.

450 * Pl. 9. Fig. 8.

LES Phalenes de cette espece * sont petites ou au desfous de la grandeur moyenne; elles ont une longue trompe & elles portent les ailes étenducs horizontalement, mais de façon que les inférieures sont entierement couvertes par les supérieures. Leur couleur fondamentale est d'un gris blancheâtre. La tête, le corps & les pattes sont marquées de petites taches ou points bruns & noirâtres. Les ailes supérieures sont traversées en dessus de rayes & de bandes ondées blanches, noirâtres, brunes & jaunâtres, fort joliment mêlées ensemble. Une large bande noirâtre mêlée de gris au milieu de l'aile & trois bandes d'un jaune foncé tirant sur l'olive sont celles qui se font le plus remarquer; la premiere de ces bandes jaunâtres est placée à l'origine de l'aile & est par conséquent fort courte ou plûtôt en forme de tache. Sur la bande noirâtre, proche de son bord antérieur, on voit une petite tache ovale fort noire en forme de point & bordée de gris, qui peut servir à distinguer cetté espece. Les ailes inférieures sont grises en dessus, avec une bande transversale découpée blancheâtre environ au milieu & un petit point noir vers leur origine. En desfous, toutes les ailes sont grises, traversées par des lignes ondées brunes, & elles ont chacune un point noir au milieu.

* Fig. 9. abc.

les Phalenes connues; elles ont en quelque maniere six ailes. Les ailes inférieures * ont chacune vers leur bord intérieur, proche de leur origine, une espece d'appendice plate, ovale, pliée en double & couchée sur le dessus de ces ailes. Cette appendice * a parfaitement la forme d'une petite aile, elle est garnie tout autour d'une frange de poils, & quand la Phalene étend ses ailes pour voler,

l'AI observé une particularité très-remarquable sur ces Phalenes & qui les distingue merveilleusement de toutes

cette espece de petite aile manquée se déploye & s'étend ausli; mais dans l'état de repos elle est pliée en deux & couchée entre les grandes ailes. Voilà donc une Phalene qu'on peut dire avoir en quelque façon six ailes.

Mars ce ne sont uniquement que les mâles qui ont ces deux petits ailerons furnumeraires; les femelles en font entierement privées. Je m'en suis assuré en examinant avec soin les femelles qui naquirent chez moi ensemble avec des mâles. Dans l'un & l'autre sexe les couleurs & leur distribution en rayes, en bandes & en taches sont absolument les mêmes; les femelles sont seulement un peu plus grandes que leurs mâles, & elles ont le ventre plus gros, comme cela est ordinaire:

CES petites Phalenes remarquables viennent de chenilles arpenteuses à bâton d'un verd blancheatre rayées de blanc, à tête refendue & à deux pointes au derriere *. Elles ont *pl. 9. Fig. 6. dix pattes & on les trouve au mois d'Aout sur le Saule. Elles tiennent ordinairement le corps élevé & fort roide, s'appuyant uniquement sur les quatre pattes membraneuses, qui font placées fort proche les unes des autres. Leur couleur est par-tout d'un verd blancheatre; tout le long du dos elles ont trois rayes blanches, & le corps est garni de rides transversales & longitudinales. La tête est plate var devant & refendue en haut, elle est placée verticalement & même un peu obliquement au dessous du corps, c'est-à-dire qu'elle est considérablement baissée au dessous du premier anneau. Les deux pattes postérieures sont terminées chacune par une longue pointe charnue *, & *Fig. 7. F P. ces deux pointes forment comme une petite queue fourchue au derriere & dont l'extrémité est teinte d'un peu de rouge.

462

ELLES entrent en terre vers la fin du mois d'Aout pour s'y transformer, & elles y restent pendant tout l'hiver; * Pl. 9. Fig. 8. les Phalenes * ne viennent au jour qu'au mois de Juin de l'année suivante.

* Notes fur la Théol. des Inf. deLeffer Tom. 1. p, 109.

M. LYONNET a fait mention * d'une Phalene à six ailes, qui lui est venue d'une chenille arpenteuse, longue de sept lignes, d'un verd pale, à tête plate & fourchue, & qui avoit deux pointes à l'extrémité postérieure du corps. Comme cette déscription convient parfaitement à nôtre petite chenille arpenteuse du Saule, j'ai tout lieu de croire, que celle de M. Lyonnet a été de la même espece. Il dit que les deux petites ailes étoient bordées de franges & pliées en double, & qu'elles étoient placées entre les ailes supérieures & inférieures. Tout cela convient absolument aux deux ailerons de nos Phalenes. Il est donc certain, que cette conformation n'est pas un jeu de la nature ou une monstruosité, mais que réellement ces Phalenes ont toujours, outre les quatre grandes ailes ordinaires, deux petites parties qui représentent des ailes en miniature & qui sont comme des appendices des ailes inférieurcs.

Phalene de l'arpenteuse de la pomme de Sapin. *Pl.9. Fig. 12. io. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes étendues grifes à rayes ondées noires & grifeatres, avec un point noir & une bande d'un brun roussatre.

CETTE petite Phalene * n'est gueres remarquable que parce que sa chenille vit dans les pommes de Sapin. Elle porte les ailes très-étendues & horizontales, de saçon que les inférieures sont presqu'entierement à découvert, & ses ailes sont plus allongées qu'à l'ordinaire, de sorte qu'elles occupent un long espace d'un bout à l'autre.

La couleur de cette Phalene est grise, les ailes ont de ces rayes transversales & ondées si difficiles à décrire &

même à bien dessiner; quelques unes de ces rayes sont noires, d'autres sont d'un gris clair. Au milieu de chaque aile supérieure il y a deux rayes ondées noires, qui se font plus remarquer que les autres & qui renferment un espace, au milieu duquel il y a une petite tache allongée noire en forme de point. Plus proche du bord postérieur, les mêmes ailes ont une large bandeo ndée d'un brun roussâtre. Le bord postérieur de toutes les ailes est garni d'une suite de petits traits noirs. Les ailes inférieures sont aussi rayées de brun & de gris en dessus, & toutes les ailes sont d'un gris clair en dessous, avec des rayes ondées d'un brun pâle & un point brun sur chacune. Les barbillons de la tête, qui font assez longs, sont noirs.

LA chenille est une arpenteuse d'un brun clair parsemée de points noirs, à tête & à pattes noires, qui vit dans les pommes du Sapin *. J'ai trouvé les chenilles de cette *Pl. 9. Fig. 11. espece dans les pommes de Sapin encore vertes *; elles * Fig. 10. habitent l'intérieur de ces pommes, les rongent & s'y nourrissent; c'étoit vers la fin de Juillet. Elles jettent leurs excrémens en dehors de la pomme, par une ouverture qu'elles sçavent y ménager; les excrémens s'accumulent auprès de cette ouverture & y forment souvent un grand tas*. Ce sont des arpenteuses à dix pattes; mais au pre- * e e e. mier regard, & même en les voyant marcher, on ne les prendroit point pour des arpenteuses: car elles marchent absolument comme les chenilles à seize pattes, elles ne font point de courbure à leur corps; leurs anneaux sont bien marqués, ils font mols & flexibles, ils n'ont point cette roideur qu'on est accoutumé de voir sur ceux des arpenteuses. La couleur du corps est d'un brun clair tirant un peu sur la couleur de chair; sur les anneaux il y a plusieurs petits points noirs écailleux, mais qui ne sont

gueres visibles qu'à la loupe; de chaque point part un petit poil très-fin. La tête & une plaque écailleuse, qui couvre le dessius du premier anneau, sont noires & lui-santes; sur le dernier anneau & sur les deux pattes po-stérieures il y a aussi une petite plaque écailleuse noire, & les six pattes écailleuses sont de cette même couleur. Elles *Pl.9. Fig. 12. ne se transforment en Phalenes * que vers la fin du mois de Mai de l'année suivante.

LES poinmes de Sapin nourriffent encore des chenilles à seize pattes; mais comme elles se transforment en Phalenes qui appartiennent à une autre section, nous en parlerons dans son lieu.

5. Des Phalenes de la cinquieme section de la cinquieme famille.

autour du corps, & de façon que l'une des ailes fupérieures cache une partie de l'autre, & que toutes deux embrassent le corps & l'envelopent pour ainsi dire plus ou moins. Cette section ne comprend que peu d'especes de Phalenes, & elles sont toutes petites.

Pholene argentée à ailes roulées. 1. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes roulées d'un blanc argenté en dessus & d'un brun griseatre en dessous.

Phalana Tinca praiella. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1369. Syft. Ed. 12. pag. 886. no. 360,

Clerck Phal. Tab. 3. Fig. 14. (très mal colorée).

LES Phalenes de cette espece sont petites, leurs ailes sont allongées & peu larges, les supérieures se couvrent un peu l'une l'autre & se moulent sur le corps. Le des-sus des ailes supérieures est entierement d'un blanc argenté

très-

très-luisant; les inférieures sont en dessus d'un blanc sale un peu jaunatre. En dessous, les ailes supérieures sont d'un brun obscur & les inférieures d'un brun clair & grifeâtre. Le côté inférieur de toutes les ailes est bordé d'une frange blanche.

On trouve ces Phalenes en quantité dans les prairies. où elles ont coûtume de se reposer sur les tiges des herbes la tête presque toujours en-bas, comme si elles craignoient le grand jour.

2. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene à airoulées d'un blanc jaunâtre avec des lignes longitudinales argentées, à barbillons allongés.

Phalana Tinea pascuella. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1367. Syft. Ed. 12. pag. 886. 11°. 359.

Elle est de la grandeur de la précedente; les ailes supérieures embrassent le corps & sont un peu en recouvrement l'une de l'autre, elles sont peu larges, leur diamètre est prèsque égal par-tout, mais les inférieures sont beaucoup plus larges & pliées en éventail au dessous des supérieures. La tête, le corcelet & les ailes supérieures en dessus sont d'un blanc jaunâtre qui tire sur le gris; deux & souvent trois rayes ou lignes blanches argentées sont tracées depuis leur origine jusques près du bord postérieur fur leur milieu, & ces lignes ont un peu de relief comme les nervures. Proche du bord postérieur il y a une raye transversale argentée, bordée de gris, & sur le bord même on voit quelques petits points noirs; la frange, qui termine l'aile, est de même argentée & luisante. Les ailes inférieures en dessus & toutes les ailes en dessous sont d'un gris clair & cendré sans aucunes taches. Les barbillons, qui cachent la trompe, font beaucoup plus longs que la tête & ils s'étendent en ligne droite comme un museau.

les roulées blancheatresà lignes argen466

On la trouve dans les prairies avec la précedente, & elle se repose sur les herbes toujours la tête dirigée en-bas ou vers la terre.

Phalene à ailes roulées blanches en dessus & jau-

3. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes roulées d'un blanc jaunâtre, dont les inférieures sont en dessous d'un jaune couleur d'ocre.

CETTE petite Phalene a de fort longues ailes & qui s'étendent beaucoup au de-là du bout du corps; les supérieures sont roulées & elles embrassent le corps, l'une couvre l'autre presqu'entierement; c'est ce qui rend la Phalene comme d'une forme cylindrique. Les ailes inférieures sont pliées en éventail au dessous des supérieures. Celles-ci sont en dessus d'une couleur blanche qui a une légere teinte de jaune; mais en dessous elles sont noires & bordées tout autour de jaune. Les ailes inférieures sont aussi noires en dessus & bordées de jaune, mais en dessous elles sont en partie d'un jaune couleur d'ocre & en partie noires. Le dessous du corps est brun.

Phalene à iiles à rouleau applati, 4. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes roulées d'un blanc cendré avec des atomes bruns & deux rages obliques brunes.

Phalæna Tinea Sociella. Linn. I aun. Ed. 2. nº. 1359. Syft. Ed. 12. pag. 883. n°. 345.

Clerck Phal. Tab. 3. Fig. 11.

CETTE Phalene a de longues ailes, dont les supérieures se couvrent l'une l'autre, mais elles forment un rouleau applati & très-allongé. Sa couleur est d'un blanc cendré sur la tête, le corcelet & le dessus des ailes supérieures, qui sont parsemées de petits points ou atomes bruns, gueres visibles qu'à la loupe, & elles ont deux rayes obliques ondées brunes; le long du bord postérieur il y a un rang de petits traits bruns. Les ailes inférieures, qui sont pliées

en éventail, sont brunes en dessus & bordées de gris, mais en dessous elles sont grises avec une raye transversale brune proche du bord postérieur; le dessous des supérieures est ausi gris.

M. DE LINNE dit, que la chenille demeure dans les nids des Bourdons, qui font leurs ruches entre les pierres.

5. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene agaroulées d'un gris d'agathe avec deux rayes ondées the à ailes rounoirâtres & un point noir au milieu.

Phalana Tinea colonella. Lina. Faun. Ed. 2. no. 1358. Syft. Ed. 12. pag. 883. no. 346.

Clerck. Phal. Tab. 3. Fig. 8.

CETTE Phalene est plus grande que les quatre précedentes, elle est longue de près de huit lignes depuis la tête jusqu'au bout des ailes, qui sont roulées & moulées autour du corps. La tête, le corcelet & les ailes supérieures en dessus sont d'un gris d'agathe & cendré, qui a beaucoup de luisant; chaque aile supérieure est traversée au milieu par deux rayes noirâtres, qui vont en ondes ou en ziczac; l'espace qu'il y a entre ces rayes est teint légerement d'un peu de rouge pâle, & on y voit un point noir bien marqué. Les ailes inférieures en dessus & toutes les ailes en dessous sont grises; elles ont de ce dernier côté une raye transversale pâle, bordée par devant de brun. Les barbillons sont plus longs que la tête, au devant de laquelle ils s'avancent comme deux pointes, dont l'extrémité est un peu baissée vers le plan de position.

6. Des Phalenes de la sixieme section de la cinquieme famille.

E font les Phalenes qui ont été appellées larges d'épaules, & par M. Geoffroy des chappes. J'ai déjà dit, d'après Nnn 2

lées à point noir,

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

M. de Reaumur, que pendant que ces Phalenes sont en repos, leur diamètre horizontal est plus grand vers le commencement ou vers le milieu du corcelet que par-tout ailleurs, & que leurs ailes se resserent ensuite un peu. Toutes ces Phalenes n'ont cependant point le devant du corps ou des ailes également large, mais toutes ont leurs ailes courtes à proportion de leur largeur. Elles viennent de chenilles rouleuses & plieuses de feuilles, & elles sont ordinairement petites. Le port de leurs ailes est d'ailleurs en toit arrondi ou bien écrasé & presque horizontal; les ailes sont inclinées vers le plan de position, quelquesois plus, d'autres sois moins.

Phalene chappe brune à réseau des arbres fruitiers. *Tom. 1. Pl. 27. Fig. 4. 8. 11. 12. 14. 1. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes larges brunes, à taches & lignes transverses obscures, dont les inférieures sont noirâtres en dessus, à barbillons courbés *.

Phalana Tortrix Rofana. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1314. Syft. Ed. 12. p. 876. no. 293.

Blanck. Inf. tab. 8. E F G H.

Reaum. Inf. Tom. 2. Pl. 15. Fig. 5---9.

Reefel. Inf. Tom. 1. Cl. 4. Pap. noct. tab. 2.

The sale

*Ibid. Mém.13. pag. 403.

J'AI donné l'histoire de ces petites Phalenes dans le volume précedent *. Elles sont fort communes, on les trouve sur-tout dans les jardins, parce que c'est sur les arbres qui y sont plantés que leurs chenilles se nourrissent. Ces chenilles sont d'un verd foncé à tête brune & à seize pattes. Elles vivent sur les arbres fruitiers & sur plusieurs arbres sauvages, comme le Chêne, l'Orme, le Tilleul, le Lilas & d'autres; elles roulent une seuille & y demeurent.

Phalene chappe brune du Lilas. *Tom 1. Pl.27. Fig. 9, 10. 2. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes larges d'un brun de caffé à bande oblique obscure, à barbillons droits & allongés *.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 169. no. 118. La cheppe brune.

l'a 1 encore donné la déscription de cette Phalene dans le volume précedent *. Elle vient d'une chenille d'un verd * Tom. 1, Mém, clair à tête verte & à seize pattes. Elle roule les feuilles 13. pag. 409.410. du Lilas & s'en nourrit.

3. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene chaplarges d'un jaune foncé à lignes obliques & nuances brunes.

pe jaune à bande brune du Poirier.

Geoffer. Inf. Tom. 2. pag. 171. no. 121. La chappe jaune à bande

Tour le dessus de cette petite Phalene, qui est de la même grandeur que la précedente, est d'un jaune d'ocre foncé. Les ailes supérieures sont nuancées de brun obscur le long de leur bord intérieur; elles ont encore des lignes obliques brunes, dont quelques unes sont formées par des points, & deux bandes obliques de la même couleur qui les traversent; mais ces bandes sont comme un peu effacées, elles ne sont pas nettement marquées. Les mêmes ailes sont d'un jaune pâle en dessous, mais les inférieures sont ardoisées tant en dessus qu'en dessous.

La chenille vit sur le Poirier. Elle est entierement verte, avec une raye d'un verd plus foncé tout le long du dos. Elle a seize pattes & elle est fort vive. Elle attache ensemble quelques feuilles & en fait un rouleau, dans lequel elle demeure, & se transforme au mois de Juin.

4. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalenechaplarges d'un jaune orangé luisant avec quatre rayes pe jaune à ra-. transverses d'un brun argenté.

yes argentées.

Phalena Tortrix Bergmanniana. Linu. Faun. Ed. 2. no. 1324. Syft. Ed. 12. pag. 878. no. 307. Merian, Inf. Pl. 24.

Elle est petite. La couleur du dessus de la tête, du corcelet & des ailes supérieures est d'un beau jaune luisant tirant sur l'orange. Quatre rayes transversales ou un peu obliques argentées & bordées de brun se voyent sur ces ailes; la premiere raye est proche du corcelet & la quatrieme tout près du bord postérieur; la troisseme raye est fourchue vers le bord intérieur de l'aile. Les ailes inférieures sont grises en dessus, & c'est aussi la couleur du dessous de toutes les ailes.

La chenille vit sur le Rosier, dont elle lie ensemble quelques seuilles, pour lui servir de domicile. Elle à seize pattes. Sa couleur est d'un verd clair & blancheâtre, mais la tête est noire, de même que le dessus du premier anneau qui a une plaque écailleuse. Elle n'a point la vivacité des autres chenilles rouleuses & plieuses de feuilles, elle marche lentement. Elle se transforme en crisalide vers la fin de Mai, & au bout d'un mois la Phalene paroit au jour.

Phalene chappe à ailes béantes de l'Ortie.

*Tom, 1. Pl.28. Fig. 1.2 9,10. *Ibid. Mém.13. pag. 413. 5. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes larges & béantes par derrière d'un brun obscur à raye transverse ondée d'un blanc jaunstre *.

ELLE est petite ou de la grandeur d'une petite Mouche domestique, & elle est d'une vivacité extrême. J'en ai donné l'histoire dans le premier volume de ces Mémoires *, où j'ai austi parlé du port singulier de ses ailes. Elle vient d'une chenille grise à points noirs & à seize pattes, qui plie & ramene en paquet les seuilles de l'Ortie dont elle se nourrit.

Phalene cha p pe à corcelet à arrête. 6. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à corcelet buppé, à ailes larges d'un brun verdâtre avec deux cercles ovales & trois lignes transverses grises.

Merian. Inf. Pl. 87.

*Pl.9. Fig. 19.

Les Phalenes de cette espece * sont beaucoup plus grandes que toutes les précedentes de cette section, elles sont presque de grandeur médiocre, & elles portent les

ailes en toit très-évasé ou presque horizontales. Cependant elles sont de celles qu'on nomme larges d'épaules, parce que les ailes ont plus de largeur par devant qu'à l'ordinaire, & que leur bord postérieur sait presque un angle droit avec le bord extérieur. Elles sont des plus grandes de cette section. Le corcelet a deux petites huppes pointues, qui sont jointes ensemble par une ligne élevée en forme d'arrête.

La tête, le corcelet & les ailes supérieures sont d'un brun un peu verdâtre; sur chaque aile on voit trois lignes transversales d'un gris clair, dont la troisieme ou la der-. niere est à une longue distance de la seconde. Entre la premiere & la seconde ligne il y a un point brun bordé de gris d'un côté, & dans l'espace qu'il y a entre la seconde & la troisieme ligne on voit deux taches brunes bordées également de gris, dont la premiere est allongée, & l'autre plus grande est en forme de rein; une raye brune obscure traverse l'aile dans l'endroit où est cette dernière tache. Entre la troisieme ligne grise & le bord postérieur on voit une seconde raye ondée brune; le contour de ce bord n'est pas égal, mais il va en serpentant ou en S. Les ailes intérieures sont brunes en dessus & bordées de gris, & elles ont un point brun en dessous. Toutes les ailes sont grises en dessous & traversées par une double raye brune pale; le ventre est de la même couleur que le dessous des ailes. Dans quelques individus, les ailes supérieures sont teintes d'un peu de couleur de chair, & elles ont de Péclat.

LEURS chenilles sont rases vertes à points blancs & à cinq rayes longitudinales blanches, dont celle du milieu est large *. On les trouve au mois de Juin sur le Saule; elles *Pl.9. Fig. 16. demeurent cachées entre deux ou trois feuilles, qu'elles

472

attachent ensemble & dont elles forment comme un paquet. Elles sont de grandeur médiocre ou longues d'un peu plus d'un pouce & grosses à proportion; elles ont seize pattes & leur peau est toute rase. La couleur du corps est d'un verd clair un peu jaunâtre. Tout le long du dos regne une large raye blanche, & de chaque côté le corps a encore deux lignes longitudinales fines de la même couleur. Entre la raye dorsale & la premiere ligne latérale on voit sur la peau quelques points blancs. La tête est d'un blanc sale, mais aux environs de la bouche il y a du noir. Toutes les pattes sont vertes.

*Pl.9. Fig. 17.

Fig. 18.

* Fig. 19.

AVANT la fin du mois elles se sont des coques * près de la surface de la terré, composées de soye & sortissées de grains de terre & de sable; mais ces coques ont cependant peu de solidité. Leurs crisalides * sont de figure & de couleur ordinaires, c'est un rouge-brun. Les Phalenes * ne restent dans leurs coques qu'environ un mois, elles vinrent au jour chez moi le 22 Juillet.

Pholene chappe agathe rayée.

7. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à corcelet huppé, à ailes larges blanches ou couleur d'agathe, avec une bande transverse ondée brune à petite tache rousse en demi-lune.

Reaum. Inf. Tom. 2. Pl. 18. Fig. 8.

*Pl.10. Fig.4.

CETTE petite Phalene * est sur-tout remarquable par sa chenille, qui file une coque en bateau renversé. Ses barbillons sont longs & déliés, ils s'avancent en longue pointe au devant de la tête; le derriere du corcelet a une brosse élevée noire. La couleur des ailes supérieures & du corcelet varie un peu dans quelques individus; dans les unes le fond de ces parties est blanc avec des rayes ondées transversales brunes; dans les autres il est couleur d'agathe avec des rayes ondées blanches. Chaque aile supérieure

a au milieu une large bande brune, dont les côtés font bordés par une raye ondée blanche; sur cette bande brune il y a quelques traits noirs, dont deux sont dirigés selon la longueur de l'aile, & une petite tache rousse en forme de demi-lune. Proche du corcelet, les mêmes ailes ont une grande tache brune & dans l'angle extérieur une petite tache pareille. La frange qui borde le côté postérieur, a une suite de points noirs. Les ailes inférieures en dessils & le dessous des quatre ailes sont couleur d'agathe. Les antennes font brunes.

Elle vient d'une chenille verte à seize pattes, à quelques longs poils très-fins & un peu frises*. Les chenilles de *Pl.10. Fig. 1. cette espece ont été connues de M. de Réaumur, il en parle à l'occasion de la déscription des coques en bateau *; *Tom. 1. Mém. mais comme il les a un peu confondues avec une autre chenille, qui réunit les feuilles du Saule en paquet, qui donne une petite jolie Phalene verte & dont nous parlerons dans l'article suivant, j'ai cru devoir en donner une déscription plus détaillée.

On trouve cette chenille aux mois de Juillet & d'Aout sur le Saule, dont elle lie ensemble les seuilles & en fait comme un paquet. Elle est longue de huit lignes ou un peu davantage, & elle est peu grosse. Elle est entierement d'un beau verd clair; elle paroit dabord toute rase, mais regardée de près & sur-tout à la loupe, on voit que le corps est garni de fort longs poils un peu frisés, mais extrêmement fins; ils y font cependant en petit nombre & *Pl. 10. Fig. 2. clair-semés. Ces longs poils sont assez propres pour faire reconnoître cette chenille. Je n'ai jamais vû de chenille plieuse avec de plus longs pois, ni de plus fins, on ne les distingue gueres que quand on les regarde au grand jour.

13. p. 555. Pl. 39. Fig. 5.

QUELQUES unes de ces chenilles se font des coques au mois de Juillet & d'autres au commencement d'Aout. *Pl.10. Fig.3. Ces coques * sont de celles qu'on a nommées en bateau. parce qu'elles ont la figure d'un bateau renversé; elles sont faites d'une soye très-blanche, & elles ont quelques arrêtes élevées longitudinales affez femblables aux nervures des feuilles. M. de Reaumur a décrit ces coques & la maniere dont les chenilles les conftruisent. Mais sur celles de mes chepilles j'ai observé une chose, dont cet auteur ne parle pas. La chenille plaça sa coque sur une feuille qui se trouvoit dans le poudrier, elle l'y attachoit fortement par son côté inférieur, qui est plat & uni. Mais elle ne se contenta pas de l'avoir ainsi fixée, elle filoit encore deux especes de liens de soye * proche du bout postérieur ou du petit bout de la coque, un de chaque côté, qui étoient tendus entre la coque & le fond du poudrier, auquel ils étoient fortement attachés au moyen d'une petite plaque ou couche de soye; la coque se trouvoit ainsi arrêtée au fond du poudrier comme par deux petits cordages. Ces liens sont très-forts, parce qu'ils sont composés d'un grand nombre de fils collés ensemble. Pai en trois de ces coques, qui toutes étoient arrêtées par des liens semblables.

La crisalide, enfermée dans la coque, est d'une couleur particuliere; elle est blanche, avec une large bande brune tout le long du dos depuis la tête jusqu'au derriere; le devant du corps est comme tronqué, tout comme l'est la coque, qui semble comme modelée sur la figure de la crisalide, ou bien la crisalide paroit se mouler sur la forme de la coque. La Phalene * en sort environ au bout d'un mois; elle se fait jour par le bout élevé & tronqué de la coque, où la chenille s'est ménagée exprès une pendiculaire. 5- 14 Maria Maria

*II.

* Fig. 4.

8. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalenechaplarges en toit vertes en dessus bordées de blanc & peverteaborblanches en dessous.

dure blanche.

Phalana Tortrix clorana. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1308. Syft. Ed. 12. pag. 876. 110. 287.

Frifch. Inf. Tom. 3. Pl. 2. tab. 5.1

Reaum. Inf. Tom. 2. Pl. 18. Fig. 6. 7.

Ræsel, Inst. Tom. 1. Cl. 4. Pap. noct. tab. 3.

CES jolies petites Phalenes*, qui sont seulement un *Pl. 10. Fig. 8. peu larges d'épaules, portent leurs ailes en toit à vive arrête. Le corcelet & les ailes supérieures sont d'un beau verd tendre, plus ou moins clair sur quelques individus; mais tant le corcelet que ces ailes sont bordées tout autour d'une raye blanche, ce qui fait un joli effet. La tête est blanche, & les ailes inférieures sont toutes blanches & comme argentées tant en dessus qu'en dessous. Les ailes Supérieures sont en dessous d'un blanc mêlé de verd & de cendré. Le dessus du ventre est noirâtre, mais en desfous il est tout poudré de blanc. Les antennes sont d'un brun clair, les pattes sont mêlées de blanc & de brun, & les yeux sont noirâtres. Ces Phalenes ont beaucoup de vivacité.

LEURS chenilles sont d'un blanc verdatre avec des nuances en forme de bandes brunes sur les côtés du corps & avec des tubercules *. Elles ont déjà été observées par M. de *Fig. 5 & 6. Reaumur *, quoiqu'il s'arrête fort peu à leur figure, qui *Tom. 1. Mem. cependant mérite d'être considérée, parce qu'elle est toute différente de celle des autres chenilles plieuses & rouleuses de feuilles. Je les ai trouvées au mois de Juillet sur cette espece de Saule, qui a des feuilles raboteuses & comme velues. Elles habitent dans des paquets * faits des * Reaum. Tom. feuilles du bout des tiges, qu'elles lient ensemble en de-

5 p.236. 5c.

¹³ pag.555 & Tons 2. Mém.

* Reaum. Tom. vidant un fil autour *, comme M. de Reaumur l'a ex-2.Pl. 8 Fig 3. pliqué.

ELLES ont le corps gros en comparaison de leur longueur, mais il est moins gros vers le derriere que sur les anneaux du milieu, qui sont comme élevés en bosse. La tête est assez grande. Elles ont seize pattes & les membraneuses n'ont qu'une demi-couronne de crochets. Le onzieme ou pénultieme anneau du corps est aussi plus élevé que ceux qui le précèdent. Elles n'ont point du tout la vivacité des autres chenilles plieuses & rouleuses de feuilles, elles marchent lentement, & quand on les touche, elles contractent le corps & restent immobiles.

Leurs couleurs sont fort bigarrées. Le sond est d'un blanc verdâtre ou jaunâtre; de chaque côté du corps elles ont des nuances brunes ou noirâtres, qui sont comme une large bande irréguliere & ondée. La tête est moitié brune & moitié grise. Les anneaux du corps ont plusieurs tubercules en sorme de mamelons, de chacun desquels part un petit poil noir. Sur le second, le troisieme, le cinquieme & le onzieme anneau on voit sur chacun deux tubercules plus élevés que les autres & de couleur brune. Toutes les pattes sont d'un blanc sale. Tout le long de chaque côté du corps, immédiatement au dessus des pattes, il y a une ligne ou raye plus blanche que le reste de la peau & un peu relevée; plusieurs rides transversales rendent la peau inégale & comme raboteuse.

AVANT la derniere mue ou tandis que ces chenilles sont encore jeunes, elles ont plus de noir sur le corps. Les côtés & tout le dessous du corps sont alors noirâtres, ce n'est presque que le dos seul qui est blanc. La tête & les pattes écailleuses sont d'un noir suisant; les poils qui partent des tubercules du corps, sont aussi plus noirs. Quand

elles se tiennent en repos & qu'elles contractent le corps, elles retirent la tête presqu'entierement dans le premier anneau du corps, de forte que celui-ci paroit alors comme tronqué par devant.

VERS la fin de Juillet & au commencement d'Aout, les unes plûtôt, les autres plus tard, selon leur age plus ou moins avancé, ces chenilles filent des coques en forme de bateau renversé *, composées de soye blanche. Leurs *Pl.10. Fig. 7. crisalides sont d'un brun jaunatre, qui est obscur sur le dos & couleur d'ocre en dessous, poudrées d'une matiere farineuse, telle que celle qu'on voit sur les raisins & les prunes nouvellement cueillies & qu'on en nomme la fleur. Les Phalenes * ne quittent leurs coques qu'aux premiers * Fig. 8. & 9. jours de Juin de l'année suivante, au moins ne sont elles pas nées plûtôt chez moi.

C'EST par le gros bout * de la coque que la Phalene * Fig. 7. a b. en sort; elle y trouve une ouverture toute formée & qui est une fente perpendiculaire. On ne s'apperçoit pas dabord de cette ouverture, la coque paroit très-bien fermée de toutes parts. Pour m'éclaireir sur la réalité de la fente, j'ai examiné une coque, dont la Phalene n'étoit pas encore fortie. L'arrête saillante * qu'il y a au gros bout de- * a b. puis le haut jusqu'en bas, me parût dabord très-bien fermée; mais en la raclant un peu avec la pointe d'un couteau, & ayant ôté la foye lache qu'il y a sur son extérieur, j'ai vû que la fente en question y étoit toute formée, la chenille, en faisant la coque, y avoit ménagé cette ouverture. La Phalene n'a donc autre chose à faire pour fortir de sa prison, qu'à forcer les parois de la fente à s'écarter, à quoi elle parvient sans peine, uniquement en les poussant. La chenille, en travaillant à sa coque, agit donc

comme si elle sçavoit qu'un jour elle aura besoin d'y trouver une ouverture pour lui donner sortie.

Phalene chappe à ailes transparentes, 9. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes larges grifes & transparentes, avec deux rayes ondies transperses brunes sur les supérieures.

Phalana Tortrix mundana, Linn, Faun, Ed. 2. uº. 1943.

CETTE Phalene, qui est de la grandeur ordinaire à celles de cette section, est lourde & comme engourdie, elle n'a que peu de vivacité & vole lentement. Mais elle est bien remarquable en ce que ses ailes n'ont point d'écailles, mais seulement des poils qui les rendent velues. Toutes les ailes, tant en dessus qu'en dessous, sont d'un gris clair un peu jaunâtre, & elles ont une espece de transparence. Les supérieures sont traversées en dessus par deux rayes ondées brunes, qui les divisent presque en trois portions égales, & entre ces rayes il y a un point brun. La tête & le corcelet sont velus; leur couleur & celle du ventre & des pattes est du même gris que les ailes, qui font arrondies & ovales par derriere. Les yeux sont noirs & la trompe est assertion que par participar a magnificación de la compensación de la com

l'AI trouvé les Phalenes de cette espece en quantité sur les murs d'une voute souterraine qui communiquoit à des caves; elles semblent aimer les lieux humides. Mais leurs chenilles ne me font pas connues.

7. Des Phalenes de la septieme section de la cinquieme famille.

Les Phalenes de cette section portent leurs ailes pen-dantes des deux côtés du corps, elles embrassent ces côtés & y sont appliquées à peu près comme les aîles des oiseaux le sont contre le corps; elles se moulent en mêr

sur le dessus du corps. Je les nommerai des ailes pendantes. Ce port d'ailes donne à ces Phalenes une figure allongée, au lieu que celles de la section précedente ont une forme courte & large. Elles font petites.

Leurs chenilles sont ou des rouleuses & des plieuses de feuilles, ou bien elles sont de celles qui vivent toujours en société. D'autres vivent dans des galles, dans les fruits de différentes especes, dans les jeunes pousses des arbres, &c. Toutes celles que je connois ont constamment seize pattes. La pluspart des Phalenes, que je ferai entrer dans cette fection, ont été rangées par M. de Linné parmi les Teignes (Tineæ).

1. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalenepetitpendantes d'un gris-de-perle cendré à vingt points noirs.

CES Phalenes*, qui sont des plus petites, ont beaucoup de sapport avec celles qui ont été nommées petit- *Pl.10.Fig.14. deuil par M. de Reaumur, & dont les chenilles vivent en fociété sur le Pommier, l'Aubepine & le Bois de Ste. Lucie (Padus). Cependant elles sont d'une toute autre espece. Leur couleur est entierement d'un gris-de-perle cendré ou comme ardoisé, mais le dessous de toutes les ailes & le dessus des inférieures * sont d'un gris cendré beau- * Fig. 16. 21. coup plus obfour. Les ailes supérieures ont en dessus-des points noirs, tout au plus vingt fur chaque aile, & au bord postérieur il y a une petite tache allongée noire. Sur le corcelet il y a aussi quelques peu de points noirs. Les pattes & les antennes sont d'un cendré obscur. Les yeux ont une belle nuance de violet & la trompe roulée en spirale est d'un jaune clair.

Elles portent leurs ailes de façon qu'elles sont appliquées contre les côtés du corps, de forte qu'elles donnent à la Phalene comme une forme cylindrique. Les ailes

denil cendré à 20 points 15 & 16.

fupérieures sont approchées l'une de l'autre par derriere, de sorte qu'elles se touchent presque dans cet endroit; d'ailleurs elles sont longues & étroites. Les ailes inférieures ont tout du long du bord postérieur & intérieur une large frange; les supérieures en ont aussi une, mais seulement dans une partie du contour de ses bords. Les barbillons de la tête sont élevés en cornes courbées en arc & ils sont appliqués contre le devant de la tête. Quand elles sont en repos*, elles ne s'appuyent que sur les pattes antérieures & intermédiaires, les postérieures sont alors cachées au dessous des ailes, contre lesquelles elles sont appliquées tout du long sans toucher au plan de position; elles portent alors les antennes couchées tout le long du bord extérieur des ailes supérieures, & quelquesois même un peu au dessous de ce bord.

*Pl. 10.Fig.14. & 15.

* Fig. 16.

LEURS chenilles sont rases couleur d'ardoise, dont les deux extrémités du corps sont jaunes, avec deux rangs de taches noires & à seize pattes *. On les trouve au mois de Juillet & d'Aout sur la Joubarbe nommée Sedum Telephium Linn, Flor. Suec. Ed. 2, no. 400. Elles ont beaucoup de rapport avec les chenilles des Phalenes petit-deuil de l'Aubepine. Elles mangent les feuilles de cette plante & elles y vivent en société. Elles filent des toiles de sove fur la plante, toutes semblables à celles des chenilles du Pommier & du Bois de Ste. Lucie, excepté qu'elles ne sont pas si épaisses ni si bien fournies de soye, elles sont plus minces. C'est dans ces toiles qu'elles demeurent ensemble en sociétés fort nombreuses. A mesure que les feuilles, qui se trouvent envelopées dans la toile, sont mangées, elles changent de place & en vont chercher d'autres, mais toujours en filant de nouvelles couches de soye, de sorla fin toute la plante s'en trouve couverte. Elles

13 6 2

se ménagent des sentiers ou des especes de galeries dans la toile, où on les voit marcher en avant & à réculons, & c'est ce qui décèle ces especes de routes.

CES petites chenilles * sont d'une grande vivacité; *Pl. io.Fig.to. pour peu qu'on les touche, elles se hatent de marcher & de s'enfuir à réculons & comme en serpentant, elles se laissent alors descendre sur un fil de soye, qui leur sert ensuite à remonter dans le nid. Elles sont au dessous de la grandeur médiocre ou longues d'environ huit lignes. & elles sont rases, ce n'est qu'à la loupe qu'on leur voit quelques peu de poils fins. Leur couleur est d'un ardoisé clair ou d'un gris-de-perle foncé, mais les trois ou quatre premiers anneaux & autant des derniers sont vers les côtés d'un jaune citron; la tête est d'un jaune d'ocre & elle a de chaque côté une tache circulaire noire. Le corps est orné d'un grand nombre de points noirs *, arrangés de façon, * Fig. 11. que les plus gros forment une ligne tout du long de chaque côté du corps, & que là d'autres points noirs plus petits sont jettés irrégulierement. Ce sont de tous ces points noirs que partent les petits poils, dont j'ai parlé, & qui sont aussi noirs. Le premier anneau * a en dessus deux * a. plaques noires. Les pattes membraneuses, qui ont une couronne complette de crochets noirs, font de la couleur du corps, mais les pattes écailleuses sont noires.

CES chenilles ne sont pas placées si régulierement dans leur nid, que le sont celles du Pommier, elles ne sont point dans une fituation parallele les unes aux autres, mais elles y sont dispersées plus confusément; toutes cependant y paroissent avoir leur sentier particulier. Elles ne mangent pas seulement les feuilles, mais elles rongent encore l'écorce des tiges & dévorent les fleurs mêmes de la plante. Elles jettent leurs excrémens dans le nid même

Tom. II.

& par-tout où elles peuvent, sans tenir aucun ordre à cet égard. Elles n'aiment pas tant la société de leurs semblables, qu'il n'arrive souvent que quelques unes se séparent de la bande, pour aller seules chercher de nouvelles feuilles; mais toujours elles s'enferment également dans une toile, elles n'aiment point du tout à marcher à nud fur les feuilles.

QUAND le temps de leur transformation approche, elles n'imitent point les chenilles du Pommier, qui dans le nid même se filent des coques pour ainsi dire en société ou les unes à côté des autres; mais elles quittent alors leur nid & la plante même, & se dispersent chacune de son côté. C'est ainsi que faisoient celles que je nourrissois dans mon cabinet sur une plante de Joubarbe, que j'avois placée dans un flacon d'eau; elles abandonnerent la plante & monterent jusqu'au platfond du cabinet, les unes d'un côté, les autres d'un autre. Elles filerent ensuite des coques dans les angles des murs & du platfond, ou dans des creux qui se trouverent sur les murailles non-tapissées, & elles prirent ensuite dans ces coques la forme de crisalides. Mais celles que j'avois enfermées dans un poudrier. placerent leurs coques au fond du poudrier, les unes auprès des autres, de sorte qu'alors elles formoient comme une petite fociété, mais qui, dûe uniquement au hazard, n'étoit point du tout naturelle.

*Pl. 10. Fig. 12.

₩ 0 €.

* 6..

. Les coques * qu'elles filent sont composées d'une sove très-blanche, & elles font doubles; la chenille file dabord une coque ovale & spacieuse*; ensuite elle en fait une autre plus petite & de forme allongée ou comme en fufeau *, à laquelle la coque extérieure fert comme d'envelope ou de furtout. Dans cette petite coque intérieure clle se transforme en peu de jours en crisalide, qu'on peut

distinguer au travers des deux coques, parce qu'elles sont minces ou d'un tislu lâche, quoique la coque intérieure foit pourtant plus épaisse que l'extérieure. Au bout de la double coque, du côte où la tête est placée, elle ménage une ouverture, qui ensuite sert de porte à la Phalene pour en sortir.

La crisalide est petite * & d'un jaune d'ocre obscur, *pl.10.Fig.13. mais la tête & les yeux sont bruns. La piéce de la poitrine est fort longue. Elle a au derriere quelques petits filets & des crochets presque imperceptibles, au moyen desquels elle se tient arrêtée dans la soye de la coque, pour faciliter à la Phalene le dégagement de la peau de crisalide, quand elle doit la quitter. C'est ce qu'elle sait au commencement du mois de Juin de l'année suivante, c'est alors qu'elle prend la figure de Phalene. Il arrive pourtant quelquefois, que ces chenilles deviennent Phalenes avant l'hiver, mais on peut regarder cela comme un cas extraordinaire.

> Phalene argentée.

2. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes pendantes d'un blanc argenté, dont le dessous des supérieures est ardoisé & dont l'extrémité du ventre est jaune.

LES Phalenes de cette espece * ont une trompe plus *Pl.10. Fig.19. longue que la tête & qui fait deux ou trois tours de spirale; elles portent les ailes pendantes & qui forment sur le dos un toit écrasé. La tête & le corcelet sont en dessus d'un blanc un peu griseâtre. Les ailes supérieures sont entierement d'un beau blanc argenté & luisant en dessus, mais en dessous elles sont couleur d'ardoise obscure; elles sont bordées du côté extérieur d'une raye d'un blanc griseâtre qui tire un peu sur le jaune, mais foiblement marquée. Les ailes inférieures sont blanches tant en dessus

MEMOIRES POUP L'HISTOIRE

qu'en dessous, mais d'un blanc sale & un peu cendré. Dans quelques individus le dessus de ces dernieres ailes a beaucoup de noir ou d'ardoisé au milieu, presque comme le dessous des supérieures. Le dessous du corps, le ventre, les pattes & les antennes sont d'un gris mêlé de blanc. Le bout du derriere est d'un jaune d'ocre & les yeux sont verdâtres. Ces Phalènes sont petites & elles ont beaucoup de vivacité; on les voit en quantité dans les prairies, où elles se reposent pendant le jour sur les herbes & les plantes.

*Pl.10.Fig 17.

Leurs chenilles sont rases, noires & à seize pattes *. Elles vivent en société dans les prairies sur les plantes qui y croissent, où on les trouve au mois de Mai en compagnies fort nombreuses. Elles dévorent toutes les plantes dans les endroits où elles se sont établies, comme les Orties, le Pisenlit, l'Ozeille & même les gramens. Elles filent en commun des toiles de soye & demeurent sous ces toiles; on en voit un grand nombre dans les prés, de sorte que ces petites chenilles peuvent devenir pernicieuses pour les prairies, quand elles se sont multipliées beaucoup.

ELLES font longues de neuf lignes. Elles font rases, ce n'est qu'à la loupe qu'on leur voit quelques peu de poils, placés sur de petits tubercules luisans. La couleur du corps est d'un noir tirant sur le brun, qui est matte, mais la tête & le premier anneau, qui est écailleux comme elle, sont d'un brun obscur & luisant. La tête est marbrée de noir. Les pattes écailleuses sont noires & luisantes, mais les membraneuses sont de la couleur du corps.

Elles ont beaucoup de vivacité; quand on les veut prendre, elles s'enfuient à réculons comme en avant & laissent couler de la bouche une liqueur brune. De toutes les plantes qu'elles mangent, j'ai observé qu'elles aiment le plus les Orties & une espece de Ronce nommée Rubus ([axatilis) foliis ternatis, flagellis reptantibus berbaceis. Linn. Flor. Suec. Ed. 2. nº 447. & en Suedois Jungfru-bär.

Pour se transformer, elles filent des coques allongées *, *Pl.10.Fig.18. qui souvent sont ouvertes par les deux bouts. Ces coques font composées d'une soye blanche, mais elles sont trèsminces, de forte que l'Insecte paroit au travers d'elles. Les chenilles les placent ordinairement les unes à côté des autres, comme si elles aimoient encore de vivre en société sous la forme de crisalides. Au commencement de Juin elles prennent cette derniere figure. Ces crisalides sont de la même couleur que les chenilles, sçavoir d'un brun obscur & noirâtre, mais au reste elles n'ont rien de particulier. Avant la fin du même mois les Phalenes* paroissent * Fig. 19. au jour.

2. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene brupendantes d'un brun clair à tache triangulaire blanche ne à lozange sur la femelle & brune sur le mâle au bord intérieur *. Phalana Tortrix Solandriana, Linn. Faun. Ed. 2. 110, 1327. Ed. 12. pag. 878. no. 310.

blanche du Bouleau. *Tom.1. Pl. 28. Fig. 25.25.27.

l'Ar donné l'histoire de ces Phalenes dans le volume précedent *. Leurs chenilles sont d'un gris-de perle à points *Ibid. Mém.13. noirs & à seize pattes. Elles vivent sur le Bouleau, dont elles roulent les feuilles pour y demeurer. Leurs transformations se font au mois de Inilier.

p. 410.

29.30.

A. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene brupendantes moitié brunes & moitié blanches, à cor- ne par devant celet bupté.

& blanche par derriere.

Mérian. Inf. Pl. 7.

La tête, le corcelet & plus de la moitié antérieure des ailes supérieures de cette Phalene, dans l'étendue d'environ les deux tiers de leur longueur, sont d'un brun obfeur varié de gris & de noir; la partie postérieure ou le tiers restant des mêmes ailes est de couleur blanche, avec quelques légeres nuances de gris ou de brun pâle, de sorte que plus de la moitié des ailes est brune & l'autre moitié est blanche. Ces mêmes ailes sont en dessous d'un brun griseâtre, & c'est aussi la couleur du dessus des insérieures; mais ces dernières sont d'un blanc sale & griseâtre en dessous. Cette Phalene a une petite huppe élevée sur le corcelet.

La chenille vit sur le Sorbier & le Poirier; elle attache ensemble quelqes seuilles & en fait un paquer dans lequel elle demeure. Elle a seize pattes. Elle est d'un verd obscur & noirâtre avec des points noirs, & la tête est noire. Au mois de Juin elle se transforme en crisalide toute noire, & dixhuit jours après, la Phalene quitte son envelope.

Phalene brune par devant & blanche par derriere à taches brunes. *Tom.1. Pl.34. Fig. 1.4.5. 5. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes pendantes d'un brun noirâtre par devant & blancles par derrière avec des taches brunes, à corcelet non-buppé *:

Phalana Tinea Cynoshasella. Linn. Fann. Ed. 2. no. 1379. Syft. Ed. 12. pag. 887. no. 368.

Merian. Inf. Pl. 28.

J'AI donné l'histoire de ces Phalenes dans le volume *Ibid. Mém.15. précedent *. Elles ne sont pas fort différentes en couleurs p. 501. de la précedente, mais elles sont un peu plus petites & elles n'ont point de huppe sur le corcelet. Sur la partie postérieure blanche des ailes supérieures, sur-tout dans l'angle extérieur, il y a des taches & des nuances plus ou moins noires. Leurs chenilles sont rases, brunes à tête noire & d seize pattes. On les trouve au commencement de

Mai dans les boutons des branches du Rosier, dont elles mangent toute la substance intérieure. Dans la suite, quand les feuilles des autres boutons ont poussé, elles s'établissent entre ces jeunes feuilles & les rongent; elles les attachent alors ensemble en paquet. C'est au mois de Juin qu'elles se transforment.

6. PHALENE à antennes filiformes trois fois plus long- Phalene - frigues que le corps & à trompe, à ailes pendantes gane bronzée bronzées traversées par une bande jaune bordée de à bande jaune. wiolet *.

*Tom.1. Pl. 32.

Fig. 13.

Phalana Tinea Degeerella. Linn. Faun. Ed. 2, no. 1393. Syft. Ed. 12. p. 895. 110. 426.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 193. no. 29. Pl. 12. Fig. 5. La co-

CETTE Phalene est extrêmement remarquable à cause de la longueur excessive de ses antennes, & parce qu'elle a un faux air des Friganes ou des Mouches papillonnacées. Voyez la déscription que j'en ai donnée dans le volume précedent *.

*Ibid.Mem. 16 p. 541.

7. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene noire pendantes noires avec trois rayes ondées cendrées & une à crête transcrête élevée qui les traverse *.

verfe. *Tom. 1. Pl 28. Fig. 20~-23.

Frisch. Inf. Tom. 5. tab. 22.

PAI encore donné l'histoire de cette Phalene dans le volume précedent *. Elle a sur le dessus des alles supé- *Hid. Mém.13. rieures, proche du corcelet, une espece de crête élevée. composée d'écailles recourbées à long pédicule, qui traverse presque toute la largeur des ailes. Elle vient d'une chenille noire à rayes longitudinales blanches & à seize pattes. qui plie les feuilles du Bouleau & les mange.

8. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Grande Phapendantes allongées cendrées objeures avec deux rayes lene des pomtransverses bordées de noir & une tache cendrée.

mes de Sapin,

*Pl.9. Fig. 14.

CETTE Phalene*, dont la chenille vit dans les pommes ou le fruit du Sapin, naquit chez moi le 12 de Juin. Elle est longue d'un demi pouce depuis la tête jusqu'au bout des ailes. Les ailes sont allongées & peu larges, la Phalene les porte presque paralleles au plan de position, elles sont seulement un peu voutées & très-peu pendantes; les supérieures couvrent les inférieures & elles cachent le ventre entierement. Quand elle se repose, elle porte les antennes tout le long du dessius du dos, sur lequel elle les appuie. Les barbillons sont longs & dirigés en-haut au devant de la tête en forme de cornes.

* Fig. 14.

Elle n'a que deux couleurs, qui sont à peu près celles de la gravure, c'est du noir & du cendré, qui forment des taches & des ondes sur les ailes supérieures, que pai taché d'exprimer dans la figure *. Ces ailes ont en dessus deux rayes ondées transversales cendrées & bordées de noir, qui se font remarquer plus que les autres rayes. Dans l'espace qu'il y a entre ces deux rayes, on voit une tache cendrée en forme de croissant, bordée aussi de noir. Le bord postérieur des mêmes ailes a une ligne noire, & au de-là une frange de poils cendré-noirâtres. La tête, le corcelet, les antennes & les pattes sont cendrées mêlées de noir. Les ailes inférieures sont d'un gris blancheatre fans taches. La tête, le corcelet & les ailes ont ensemble comme une figure triangulaire, dont la tête fait le sommet. Le dessous du corps est aussi cendré, avec des bandes d'un blanc sale & griseâtre sur le ventre

Elle vient d'une chenille rase brune à seize pattes, qui vit dans les pommes du Sapin *.

* Fig. 13.

* Fig. 10.

* eee.

Au mois d'Aout je vis des pommes de Sapin*, attachées à l'arbre, qui étoient habitées par des chenilles; des grains d'excrémens bruns*, entassés sur leur surface, firent connoître

noître qu'elles étoient occupées intérieurement par des Insectes. J'en ouvris quelques unes & j'en tirai de petites chenilles.

CES chenilles * ont donc leur demeure dans l'intérieur * Pl.9 Fig. 13. de la pomme, qu'elles rongent continuellement, se nourrissant de la substance qu'elles en détachent. Il faut qu'elles s'y établissent de bonne heure ou pendant que les pommes sont encore jeunes: car j'ai observé, que toutes celles qui étoient attaquées par ces chenilles, étoient devenues défigurées dans leur accroissement, elles n'avoient plus cette forme réguliere qu'on voit d'ailleurs à se fruit, mais elles étoient très-allongées & peu grosses, c'étoit comme si la tige seule, qui passe au milieu de la pomme, avoit uniquement recu de l'accroissement en longueur & en grosseur. Le dégat que les chenilles font dans leur intérieur, dérange la végétation naturelle & rend ces fruits difformes. Dans la suite je trouvai cependant des pommes de Sapin habitées, qui étoient moins défigurées que celles dont je viens de parler, elles avoient à peu près leur figure ordinaire, mais elles n'avoient gueres que la moitié de leur # grandeur complette.

Chaque pomme sert de logement à plus d'une de ces chenilles, j'en ai eu qui en renfermoient trois ou quatre; mais elles y demeurent pourtant chacune séparement, sans paroitre avoir aucune communication ensemble. Chaque chenille fait une ouverture à la surface extérieure de la pomme, par laquelle elle fait fortir tous ses excrémens. Elle en lie les grains ensemble avec un peu de soye, & par ce moyen ils restent entassés * vis-à-vis de l'ouverture, * Fig. 10. 184. qu'ils cachent en même-temps. Peut-être qu'il convient que le trou soit couvert, pour ne pas donner à l'air extérieur une entrée trop libre. Quoiqu'il en soit, cette ou-

4.00

verture est toujours couverte par un gros tas d'excrémens. *Tom.: Mim. Pai parlé dans le premier volume de ces Mémoires * d'une 15. p. 501. 502. chenille, qui demeure dans les boutons du Rosier, qui fait le même usage de ses excrémens.

*Pi.9. Fig. 13.

Les chenilles des pommes du Sapin de cette espece* n'ont rien de particulier dans leur figure. Elles font petitos, leur longueur n'est que de huit lignes; elles sont rases, à feize pattes, dont les membraneuses sont garnies d'une couronne complette de crochets. Leur couleur est brune tirant un peu fur celle de l'ardoise; le dessous du corps a une teinte de couleur de chair. La tête & le premier anneau, qui est écailleux en dessus comme elle, sont d'un brun jaunâtre foncé & luisant. Les anneaux du corps ont en dessus querques petits points noirs un peu relevés, garnis chacun d'un poil qui n'est visible qu'à la loupe. Les deux derniers anneaux sont marqués en dessus d'une raye longitudinale jaunâtre. Elles ont beaucoup de vivacité, tout comme les chenilles rouleuses & plieuses de feuilles, elles marchent fort vite, tant à réculons qu'en avant. Ce n'est que l'année suivante; au mois de Juin, qu'elles se *Pl.9. Fig. 14. transforment en Phalenes *.

MAIS ces chenilles ne sont pas les seules qui demeurent dans les pommes du Sapin, on y en trouve encore d'autres especes. Nous avons déjà parlé dans la quatrieme section d'une petite chenille arpenteuse, qui vit aussi dans le fruit de cet arbre, & qui se transforme en une Phalene à ailes étendues, que nous avons nommée Phalene de l'arpenteuse de la pomme de Sapin *. Je vais encore y ajouter une autre petite Phalene, qui sous la forme de chenille a vécu dans une pomme de Sapin.

* Fig. 12.

des pommes de Sapin.

PetitePhalene 9 PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes pendantes d'un brun obscur avec des rayes transverses couleur d'agathe. "

DEUX de ces petites Phalenes * naquirent chez moi *Pl.9. Fig. 15. dans un poudrier où j'avois enfermé des pommes de Sapin, habitées par des chenilles. C'étoit vers la fin du mois de Mai, après que j'eus gardé les pommes depuis le mois de Juillet de l'année précedente. Elles sont très-différentes de l'espece de l'article précedent; mais comme je ne soupçonnois pas, que ces pommes dussent enfermer plus d'une espece de chenilles, je n'ai pas cherché à découvrir celles qui m'ont donné ces petites Phalenes.

Elles sont des plus petites; elles ont des antennes en filets & une trompe, & elles portent les ailes en toit arrondi au dessus du corps & un peu pendantes vers les côtés. La tête, le corcelet & les antennes sont noires. Les ailes supérieures sont brunes & obscures ou presque noires, avec différentes rayes transversales couleur d'agathe tirant fur le lilas; au bord extérieur vers le derriere elles ont quelques petites taches blancheâtres & comme argentées. Le desfous du corps & des ailes, de même que les pattes, sont d'un gris argenté & luisant. Les ailes inférieures sont bordées d'une frange blanche.

10. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene des pendantes d'un gris cendré avec des rayes transverses galles résineu. & des nuances noires *.

Phalena Tinea refinella. Linn. Faun. Ed. 2. no. 1423. Syft. Ed. 12. pag. 892. 11°. 406.

Les Phalenes de cette espece, dont j'ai donné l'histoire dans le volume précedent*, sont très-remarquables à cause *Ibid. Mém.if. qu'elles vivent sous la forme de chenilles dans des galles. P. 473. résineuses singulieres du Pin. Ces chenilles sont rases, brunes & à seize pattes.

II. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes Phalene grife pendantes grifes à taches & nuances brunes, à barbillons courts *. Qqq 2

fes du Pin. *Tom. t. Pl.33. Fig. 1. 2. 3. 6.

des boutons du Pin. *Tom. : Pl.22 Fig. 26. 27.

se transforme en crisalide d'un jaune couleur d'ocre, & la Phalene sort de sa coque avant la fin du même mois.

Phaleneteigne blancheâtre de la Tuliane. * Tom. 1. Pl.26. Fig. 1.2.3.15.16.

P. 394.

2. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes étroites élevées d'un gris blancheatre à bande longitudinale ondée brune *.

Phalana Tinea porrectella, Linn, Faun, Ed. 2, no. 1443. Syft. Ed. 12. pag. 894. 11°. 419.

J'AI donné l'histoire de ces Phalenes dans le volume *Ibid. Mém. 13. précedent *. Elles portent leurs ailes élevées en queue par derriere. Leurs chenilles sont vertes à points noirs & à seize pattes. Elles font beaucoup de dégat sur les jeunes plants de la Juliane à fleur double, cultivée par les fleuristes; elles lient ensemble les feuilles qui forment le cœur de la plante & les mangent.

Phaleneteigneà douze huppes fur les ailes. *Tom. 1. Pl.22. Fig. 17. 18. 22. 23. 24.

3. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes étroites un peu élevées grifes à quatre bandes ondées noirâtres & fix buppes élevées noires *.

Phalana Tinea dodecella. Linn. Fann. Ed. 2. no. 1421. Syft. Ed. 12. pag. 892. no. 404.

L'HISTOIRE de cette très-petite Phalene se trouve * Ibid. Mém. 15. encore dans le volume précedent *. Chaque aile supérieure P. 498.

130

même.

a trois paires de petites huppes ou broslès noires élevées. Elle vient d'une chenille rase brune à tête noire & à scize pattes, qui vit dans les boutons des branches du l'in, qu'elle ronge intérieurement & qu'elle détruit ainsi entierement. Elle prend la forme de crifàlide dans le boutou

Phaleneteigne plieuse du Poirier. Fig. 8--16. p. 388.

4. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes étroites élevées d'un gris-de-perle cendré, à tête blanche*.

J'A1 encore donné l'histoire de cette très-petite Pha-*Tom.i. Pl. 25. lene dans le volume précedent *. Elle vient d'une chenille *Ibid. Mem.13. d'un rouge foncé avec des taches jaunes citron & deseize pattes, qui plie une feuille du Poirier & ne ronge que la tubstance charnue de la surface supérieure de cette feuille.

5. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes étroites élevées dorées à taches argentées, avec un point teigne dorée à noir proche du bout *

Phalana Tinca Rajella. Linn. Faun. Ed. 2 no. 1407. Syft. Ed.

12. pag. 898. no. 447.

Le renvoye à l'histoire que j'ai donnée de ces très-petites Phalenes dans le volume précedent *. Leurs ailes brillent *Ibid. Mém. 14. d'or & d'argent. Leurs chenilles sont des mineules jaunesblancheatres à quatorze pattes, qui minent les feuilles de l'Aûne en grandes aires.

6. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes étroites élevées couleur de bronze doré à taches argen- teigne dorée à tles, mais sans point noir *.

Frifch. Inf. Tom. 3. pag 29. Pl. 3. tcb. 4.

Reaum. Inf. Nom. 3. Pl. 4. Fig. 11-15.

CETTE petite Phalene ressemble beaucoup à la précedente; le fond de ces alles est doré, & sur ce fond on voit des taches argentées; mais elles n'ont pas le point noir qu'on voit sur les ailes de la Phalene-teigne de l'Aûne. l'en ai donné l'histoire dans le volume précedent *. Elle *Ilid. Min. 14. vient d'une chenille mineuse jaune à quatorze pattes, qui mine les feuilles du Pommier en grandes aires.

7. PHALENE à antennes filisormes à trompe, à giles étroites élevées grifes, d'une chenille mineuse du Rosier *. teigne mineu-

CETTE très-petite Phalene grise & luisante n'est remarquable que par la chenille, qui est une mineuse jaune à dixbuit pattes membraneuses & point de pattes écailleuses, qui mine les feuilles du Rosier en galleries. J'ai donné l'histoire de cette très-singuliere chenille dans le volume précedent *, *Ibid. Mém. 14. & qui effi remarquable en ce qu'elle a dixhuit pattes membraneuses, & que les pattes écailleuses lui manquent.

Fhalenetaches argentées de l'Aûne. * Tom. t. Pl. 31. Fig. 1 5.6. 11.12.

p. 440.

Phalenetaches argentées du Pommier.

*Tom. i. Pl. 30. Fig. 5. 6. 10. 11, 12,

P. 453.

Phalenefe grise duRo-

fier. * Tom. 1. Pl. 30. Fig 20. & Pl. 31. Fig.13.14.16.

pag 446.

MEMOIRES POUR L'HIST OIRE

8. PHALENE à antennes filiformes à trompe, à ailes

étroites élevées blanches à taches brunes, de l'Affine-

Phalenereigne blan. che tacherée de.brun de l'Aûne noir. Fig. t. 4.8.9. 10. 11.

406

7207r *.

Elle oft un peu plus grande que les Phalenes-teignes *Tom 1. Pl. 32. mineuses du Pommier & de l'Aûne. Elle vient d'une chenille rase verte d seize puttes, qui ronge le dessous des fcuilles de l'Aûne-noir ou Frangula. J'en ai donné l'histoire dans le volume précedent*. La chenille est remarquable par la jolie coque qu'elle file & par la façon dont elle y travaille.

* Ibid Mena. 14. P. 459.

> o. PHALENE à antennes filisormes à trompe, à ailes étroites élevées d'un gris blancheatre à nuances noires, avec deux buppes élevées au bord intérieur *.

Phaleneteigne à ailes huppées du Cerfeuil fauvage.

L'AI encore donné l'histoire de cette très-petite Phalene dans le volume précedent *. Elle vient d'une chenille grise à grains noirs garnis de poils, & à seize pattes. On trouve les chenilles de cette espece au commençement de l'été sur le Cerfeuil sauvage, dont elles mangent les feuilles & les fleurs; elles y vivent en fociété, on les voit rassemblées sur les feuilles qu'elles rongent en compagnie. Elles ont seize pattes, dont les membraneuses ont une couronne complette de crochets. Leur peau est gluante & visqueuse, & les fils de soye qu'elles filent sont aussi gluans, le microscope y découvre de petites gouteletres d'une

* Tom. 1. Pl.29. Fig. 9---18. ** 16. Mem. 14. P. 455.

inatiere humide, à peu près comme le sont les toiles d'Araignées dans le temps des brouillards.



SEPTIEME MEMOIRE.

DES FRIGANES EN GENERAL.

Es Insectes*, qui feront le sujet de ce Mémoire, *Pl.13 Fig. 7. portent en latin le nom de Phryganea, qu'on peut traduire par le mot de Frigane, comme l'a fait M. Geoffroy *. M. de Reaumur les a nommés des Mouches * Inf. de Paris. papillonnacées, parce qu'au premier coup d'œil ils ressemblent beaucoup à des Papillons ou plûtôt à des Phalenes.

& 21.

Tom, 2. 8.241.

IL est certain que les Friganes ont beaucoup de rapport dans leur figure avec les Phalenes, & cela particulierement à cause de la forme, le port & le coloris de leurs ailes, comme auffi par la figure de leurs antennes. Elles font comme une gradation entre les Phalenes & les autres Insectes à quatre ailes; mais ce qui les distingue des premieres, c'est qu'elles n'ont point de trompe à la tête & que leurs ailes ne sont point couvertes par des écailles. Dans le volume précedent de ces Mémoires *, j'ai donné la dé- *Mém.16.p.541. scription d'une Phalene, que j'ai nommée Phalene-frigane bronzée à bande jaune, & qui a tant de conformité dans sa figure avec une Frigane, qu'il est très-aisé de s'y méprendre au premier regard; c'est par cette Phalene & d'autres femblables que ces deux genres femblent se rapprocher l'un de l'autre, ou plútôt se confondre en quelque maniere. Cependant le genre des Friganes a des caracteres bien marqués & qui lui font tout-à-fait propres.

Pl.32, Fig.13.

Voici les caracteres génériques des Friganes. 1°. Elles ont quatre ailes colorées ou opaques en tout ou en partie, c'est-à-dire qu'elles ne sont point transparentes comme celles des Mouches; mais ces ailes ne sont point couvertes par des écailles ou par ces poussieres qu'on voit sur les ailes des Papillons. Les ailes pendent des deux côtés du corps & les supérieures couvrent les inférieures entierement; celles-ci font plissées ou pliées en éventail, quand elles sont en repos. 2º. La bouche est accompagnée de quatre barbillons mobiles, mais elle n'a ni dents ni trompe. 3°. Les antennes, qui sont sétacées ou à filets coniques & grainés, sont toujours plus longues que le corcelet, ordinairement de la longueur du corps & souvent deux ou trois fois plus longues que tout le corps. 4°. Elles ont sur la tête trois petits yeux lisses, outre les deux yeux à réseau. 5°. Enfin leurs tarses sont divisés en cinq articles. Toutes les Friganes connues vivent dans l'eau tandis

qu'elles sont sous la forme de larves. C'est dans les marais, les étangs, les ruisseaux & en général dans toutes les eaux douces qu'on les trouve. Elles sont d'une figure particu-*Pl. 11. Fig. 11. liere * & elles habitent toujours dans de petites maisonnettes portatives ou des especes de fourreaux * faits de différentes matieres étrangeres, qu'elles trainent dans l'eau partout où elles marchent. M. de Reaumur * nous a donné des observations sur ces larves ou ces teignes aquatiques comme il les appelle, qui méritent d'être lues, parce qu'elles renterment beaucoup de découvertes curienses.

CES larves ont été connues des anciens sous le nom de Ligni-perdæ, quoiqu'elles ne gâtent point le bois, comme l'a fort bien remarqué M. de Reaumur, qui dit encore que Bellon les a nommées Charrées. Après avoir parlé dabord des larves mêmes & de leurs logemens, nous passerons ensuite à leurs métamorphoses.

*Fig.9.12.13. 14 & 15.

* Tom. 3. Mém. 5.

Les fourreaux dans lesquels ces larves sont logées, font en général de figure allongée & cylindrique *; à cha- *Pl.11. Fig.12. que bout ils ont une ouverture circulaire, mais celle du bout antérieur *, du bout par lequel la larve fait sortir la *Fig. 12. CD. tête, est ordinairement plus grande que celle de l'autre & Fig. 15 de bout *. L'intérieur du fourreau est un tuyau cylindrique *Fig. 15. B. fait de soye, dont le tissu est fort serré, uni & lisse: car ces larves sçavent filer comme les chenilles. L'extérieur ou plûtôt la couche qui couvre l'étui de soye en dehors, est de figure très-variée, selon les matieres que la larve employe à sa construction; on a de la peine à en trouver deux qui se ressemblent parfaitement. Ces matériaux sont presque tout ce qu'on trouve dans les eaux des marais & des rivieres, tout leur convient pour entrer dans la composition extérieure de leur espece d'habillement. Les larves y employent des brins de gramen *, de jonc **, de * Fig. 12.
roseaux; les feuilles des plantes aquatiques * & des mor- * Fig. 13.
15. ceaux de racines de ces mêmes plantes, de petits morceaux de bois, les graines des plantes, les feuilles des arbres tombées dans l'eau * & entre autres celles du Sapin, *Fig. 9 & 10. dont elles s'accommodent à merveille, à cause de leur forme convenable; de petites pierres, le gravier & le fable *, & enfin les coquilles de certains petits Limaçons *Pl.14.Fig. 15. aquatiques * & de certaines petites Moules. Les animaux *Pl. 11. Fig. 14. renfermés dans ces coquillages, attachées & collées aux fourreaux, sont souvent pleins de vie, comme M. de Reaumur l'a déjà remarqué. On trouve des fourreaux qui sont composés de tous ou de presque tous les matériaux que je viens de nommer; mais j'ai observé qu'il y a des especes parmi ces larves, qui se font des habits toujours à peu près d'une même forme, en y employant des matériaux d'une seule espece, & en les arrangeant autour du tuyau de

14 & 15.

& Fig. 15 A.

*Pl.14.Fig. 15.

* Fig. 6.

foye d'une maniere ou d'autre, mais toujours sur le même modele. C'est ainsi que quelques larves se font des fourreaux uniquement de grains de gravier, de sable ou de petites pierres *; que d'autres n'y employent que des morceaux de gramen, qu'elles appliquent transversalement sur le fourreau, tandis que d'autres les arrangent selon la longueur du fourreau; que l'extérieur de quelques four-reaux paroit roulé en spirale *, parce que de petits morceaux de feuilles y sont arrangés de façon, qu'ils décrivent une ligne spirale tout autour du fourreau. Enfin, pour parler avec M. de Reaumur, il y a de certaines variétés dans les dehors des fourreaux, qui sont constantes & propres à des larves d'une certaine espece. Mais il est encore vrai, que cette régularité est souvent gâtée par l'apposition de quelques piéces grotesques, d'un morceau de bois, d'une coquille, &c. M. de Reaumur n'a pas manqué de faire observer l'utilité de ces piéces, qui semblent gâter la forme des fourreaux. Leur usage est de donner à la masse entiere, c'est-à-dire à la larve avec son fourreau, une pesanteur à peu près égale à celle de l'eau, afin que l'Insecte & son sourreau soient en équilibre avec l'eau, ce qui lui facilite les mouvemens qu'elle a à faire dans cet élément.

Quelques especes de ces larves peuvent donc être distinguées par la forme extérieure de leurs fourreaux. Pour donner une déscription générale de ces larves, je m'attacherai dabord à celles qui sont les plus communes dans nos marais; on aura par cette déscription une idée de toutes les autres larves de ce genre, on n'a qu'à remarquer ensuite ce que chaque espece a de particulier. Les larves que j'ai choisses dans cette intention, me paroissent être de la même espece que celles que M. de Reaumur a *Tom. 3. Mém. fait représenter par les figures citées à la marge *.

^{5.}Pl. 12.Fig.1. 2.11. 6 12.

Nos larves ne quittent jamais leurs fourreaux, elles ne sçauroient vivre à leur aise sans cette sorte d'habillement. Quand elles veulent marcher ou se transporter d'un lieu à un autre, elles font fortir hors de la grande ouver-ture du fourreau, la tête & les premiers anneaux du corps auxquels les fix pattes sont attachées. Elles parcourent alors le fond de l'eau & les plantes aquatiques qui y croissent, elles marchent ou pour mieux dire elles se trainent lentement. Dès qu'elles apperçoivent quelque chose qui leur fait peur, elle retirent la tête & le corps fort vite dans le fourreau. Pour les obliger à le quitter, il faut introduire dans l'ouverture postérieure, dans la petite ouverture du fourreau, une épingle ou quelqu'autre instrument pointu, qu'on fait avancer doucement & peu à peu; la larve qui fent la pointe de l'instrument, en paroit dabord effrayée, elle avance la tête hors de l'autre ouverture, & à mesure qu'on pousse l'instrument, elle fait sortir une plus grande portion de son corps; on voit que c'est à regret qu'elle quitte son cher fourreau; mais enfin, forcée de cette maniere elle en fort tout-à-fait & l'abandonne. C'est ainsi qu'on parvient facilement à chasser la larve hors du fourreau sans risque de la blesser & sans endommager son logement: car si on veut la tirer par la tête, elle sait beaucoup de résistance, elle s'accroche avec deux crochets qu'elle a au derriere, aux parois intérieures du fourreau, de sorte qu'en la tirant dehors par force, on la blesse ordinairement, parce qu'elle s'obstine tant qu'elle peut à ne pas lacher prise. La larve qu'on a chassée de son fourreau, y rentre ensuite sans façon quand on le lui met à sa portée, & s'en accommode comme auparavant. Elle est moins délicate à cet égard que les teignes des laines, qui, selon le rapport de M. de Reaumur, dédaignent toujours les fourreaux

dont on les a privé & ne veulent jamais y rentrer; elles aiment plûtôt à se saire de nouveaux habits.

*Pl.n. Fig. 11.

CES larves*, qui sont longues d'environ dix lignes quand elles s'étendent beaucoup, sont des vers hexapodes ou à fix pattes longues & écailleuses. La tête, qui ressemble beaucoup à celle des chenilles, est aussi écailleuse & brune, marquée de quelques taches d'un brun plus clair. Le corps est divisé en douze anneaux, comme celui des chenilles. Le premier anneau, auquel la premiere paire de pattes est attachée, est couvert en dessus d'une peau écailleuse, dont la moitié antérieure est d'un brun obscur & l'autre moitié d'un brun plus clair. Le dessus du second anneau est aussi écailleux & d'un brun obscur : c'est à cet anneau que les deux pattes intermédiaires sont unies. Le troisieme anneau *, qui porte les deux pattes postérieures, n'est point écailleux, sa peau est membraneuse, mais il a en dessus quatre petites taches brunes & de chaque côté deux plaques de la même couleur, qui toutes sont écailleuses. Les neuf anneaux suivans, qui composent le reste du corps, sont membraneux & d'un blanc sale; la transparence de la peau qui les couvre, permet d'entrevoir quelques unes des parties internes, sur-tout le grand refervoir des alimens. Les six pattes sont brunes. Le dernier anneau ou le bout du corps est garni de deux crochets écailleux, que nous examinerons dans la suite, de même que plusieurs parties en forme de filets blancs, dont le corps est couvert. Un peu au dessus de l'origine des crochets on voit une petite plaque écailleuse brune. Toutes les parties de ces larves qui sont couvertes d'une peau écailleuse brune, sont garnies de plusieurs poils bruns, dont il y en a d'assez longs; telles sont la tête, les pattes, les plaques brunes des trois premiers anneaux, celle du dernier anneau & les crochets du derriere.

J'A I dit que la tête est assez semblable à celle des chenilles. Elle est ovale *, placée presque verticalement ou *Pl.11. Fig. 16. baissée en dessous; elle est couverte d'une peau dure & écailleuse, garnie de poils assez longs. De chaque côté il y a un petit tubercule hémisphérique & luisant, & cesdeux tubercules sont sans doute les yeux de l'Insecte, on ne lui en voit point d'autres. En dessous, la peau écailleuse de la tête semble avoir une séparation *. Le devant *Fig. 17. s. de la tête est garni, comme dans les chenilles, de deux lévres. La lévre supérieure * est petite & elle a par de- * 1. vant une échancrure; sa moitié antérieure est brune & écailleuse, mais l'autre moitié est blancheatre & de substance membraneuse; c'est au moyen de cette portion membraneuse & musculeuse que la lévre est mobile, la larve allonge & raccourcit à son gré cette partie, & la retire ordinairement sous la peau écailleuse de la tête. L'échancrure de cette lévre semble être destinée au même usage qu'elle a dans la lévre supérieure des chenilles, c'est-à-dire, qu'elle sert à tenir le bord de la feuille, que la larve ronge, dans une position convenable pour que les dents donnent des coups sûrs contre la feuille, ou pour mieux dire, pour maintenir le bord de la feuille dans la ligne qui passe par le milieu des deux dents, qui sans cela pourroit perdre cette direction, ce qui obligeroit la larve, après chaque coup de dents, à chercher de nouveau le bord de la feuille. A mesure que la larve ronge la feuille, son bord glisse dans l'échancrure de la lévre comme dans une coulisse, de forte qu'il ne sçauroit se plier ni à droit ni à gauche. On peut consulter ce que M. de Reaumur a dit * * Tom, t. Mêm. fur cette matiere par rapport aux chenilles. 3. p. 122.

LA lévre inférieure * a de même en général la forme *Pl. 11 Fig. 17. de celle des chenilles. Elle est placée, ensemble avec les i. & Fig. 18.

*Plara.Fig.17. dents, dans une cavité *, que laisse la peau écailleuse de la tête par devant. Elle est refendue en trois parties princi-*Fig.18.ABC. pales ou en trois corps *, qui sont unis ensemble à leur base. Le corps du milieu * est plus gros que les deux * A. autres, il paroit être cylindríque; à une certaine distance * d. il a une séparation *, qui le divise en deux parties inégales; la partie qui le termine & qui est la plus petite, a une forme arrondie & semble lui faire comme une espece de tête *. C'est sur cette partie que doit se trouver la filiere, * dea mais qui n'est pas aisée à distinguer. De chaque côté du devant de la partie arrondie on voit un petit corps conique *, divisé en articulations & terminé en pointe, qui * f f. est garni de tousies de poils courts. Les deux autres parties, les parties latérales * de la lévre, sont semblables en-* B C. tre elles; chacune est composée de deux parties, dont la premiere *, ou celle qui tient immédiatement à la tête, est * C g. grosse & de figure ovale, mais irréguliere; sa moitié antérieure est blancheâtre, mais l'autre est d'un brun clair & transparent. La seconde partie * est refendue en deux * gbi. corps, tout deux coniques, courbés un peu en dedans & divifés en articulations. L'extérieur de ces deux corps coniques * est composé de cinq articles, & il a plus de vo-* g 5. lume que l'autre corps ou l'intérieur *, qui a aussi moins ¥ ž. d'articles. Toutes ces parties peuvent être nommées des barbillons, & elles sont chargées de touffes de poils courts. Une déscription plus détaillée de cette lévre, qui est d'une structure très-composée, seroit ennuïeuse. J'ajouterai seulement qu'elle est très-mobile, & que la larve peut l'allonger & la retirer en partie dans la tête; elle peut aussi mouvoir séparement les parties coniques ou les barbillons, dont nous avons parlé. Il ne manque que de sçavoir la position & la figure de la filiere; mais je n'ai pu encore la décou-

vrir distinctement. Par analogie je soupçonne qu'elle doit être sur la partie intermédiaire de cette lévre, comme elle l'est dans les chenilles. Tout ce que j'ai pu voir. c'est qu'il y a en dessous du devant de cette partie une petite pointe, qui a bien l'air d'être la filiere; mais je ne l'ai pas assez bien distinguée pour décider sans replique de fon usage.

Entre les lévres sont placées deux fortes dents ou macheoires mobiles*, dont le mouvement est latéral & *Pl.11.Fig.17. qui se rencontrent par leurs bouts, à la maniere des dents des chenilles, auxquelles elles ressemblent aussi en figure. Elles sont d'une substance très-dure & leur extrémité est garnie de quelques dentelures courtes & grosses *; leur dos *Pl.12.Fig.x. ou leur côté extérieur est arrondi, & du côté intérieur on voit une grosse huppe de poils très-fins *. Leur cou- * p. leur est d'un brun foncé, & elles sont moins grosses dans l'endroit * de leur réunion à la tête, que par-tout ailleurs. * a & C'est avec ces dents que la larve ronge & coupe les feuilles & les autres matériaux qui servent à la construction de son logement; elle se saissit de ces matériaux avec les dents, pour les arranger autour du corps & pour en faire un fourreau. Ce sont aussi les instrumens qui lui servent à hacher & à broyer sa nourriture, dont nous parlerons dans la fuire

LES pattes *, fur-tout celles des deux dernieres paires, *Pl.11.Fig.16. font assez longues, mais les deux antérieures ont à peine aa, ii, pr. la moitié de la longueur des autres; celles de la seconde paire ou les intermédiaires * sont un peu plus longues que * ii. les deux postérieures *. Toutes ces pattes sont écailleuses * pp. & divisées en articulations; elles ont leur attache aux côtés du corps sur les trois premiers anneaux. Les intermédiaires & les postérieures se ressemblent en figure, elles

* Pl. 12.

* Fig. 2. c.

sont divisées en cinq parties principales, dont les unes sont plus longues & plus grosses que les autres. On voit d'un coup d'œil la forme de ces pattes, en jettant les yeux sur la figure 2*, qui représente une de ces pattes grossie au microscope; les cinq parties dont elle est composée, sont marquées par les lettres b, d, f, g, i. Entre la premiere & la feconde partie on voit une petite piéce musculeuse & blancheatre *, sur laquelle ces deux parties se meuvent; la seconde & la troisieme partie sont aussi jointes ensemble par une telle petite pièce membraneuse *; mais celles qui font entre les autres parties, ne sont gueres visibles. Le bout du pied est terminé par un ongle ou un crochet *, dont la courbure n'est pas fort considérable, & il est accompagné vers un côté d'une petite pointe écailleuse *. Vers l'extrémité de la quatrieme partie de la patte on voit deux pointes roides en forme d'épines *. Plusieurs poils noirs, dont quelques uns sont assez longs, sont semés sur les pattes, & leur côté intérieur est bordé d'un grand nombre de poils très-courts.

* Fig. 3.

* 118a

* b.

Les deux pattes antérieures* ont le même nombre de parties que les quatre autres pattes, mais chacune de ces parties est plus courte que celles des autres pattes; en revanche elles sont plus grosses, plus ramassées, sur-tout la premiere * & la troisieme partie *. Les figures 2 & 3, cijointes, dont la dérniere est celle d'une des pattes antérieures, font mieux connoître la différence qu'il y a entre elles, que ne le feroit une longue déscription; ces deux figures font dessinées par une même lentille, pour garder les proportions. L'ongle ou le crochet * des pattes antérieures est aussi plus court que celui des autres pattes. La larve se sert des deux pattes de devant comme de mains, pour faisir les matieres dont elle fait usage pour la fabri-

1.

que de sa loge, comme aussi pour retenir les choses dont elle se nourrit. Mais dans d'autres cas elle s'en sert aussi pour la démarche, comme des autres pattes. La transparence de la peau des pattes permet de voir en dedans d'elles des vaisseaux bruns, qui ont des ramifications plus déliées; ils s'étendent dans toute la longueur des pattes, & ils ont bien l'air d'être des vaisseaux sanguins, des veines on des arteres.

Au desfous du premier anneau du corps, un peu plus proche de la tête que l'est l'endroit où les pattes antérieures sont attachées, on voit un stilet charnu * & recourbé *Pl.11.Fig.16. en avant ou vers la tête, qui a la forme d'une corne & qui est plus gros vers sa base qu'à son extrémité qui est pointue. Son véritable usage n'est pas connu. Je dirai seulement, que cette partie ne me paroit pas pouvoir être la filiere, elle me semble trop déplacée pour cela.

Sur le quatrieme anneau du corps on voit trois éminences charnues, placées une de chaque côté *, & la *Fig. 16, #. troisieme, qui est la plus considérable *, sur le milieu du *m. dessus de l'anneau. Ce sont des especes de mamelons coniques, mais qui n'ont pas toujours cette forme piramidale; car la larve peut les gonfler & les affaisser; quelnuefois ils s'applatissent considerablement, de façon qu'ils disparoissent presque tout-à-fait, & un instant après ils s'élevent & se gonflent. Quand la larve les retire dans le corps, leur bout forme une cavité en entonnoir ou un enfoncement plus ou moins profond. L'usage de ces mamelons est encore inconnu. M. de Reaumur a mis en question, si ce ne seroit pas en partie par ces éminences que la larve respireroit l'eau; mais je ne suis pas en état de décider cette conjecture. Remarquons seulement, que ce quatrieme anneau, qui porte les trois mamelons char-

& 17. c.

nus, n'a point de ces filets membraneux, que nous verrons dabord fur les anneaux fuivans.

Les huit anneaux qui suivent après le quatrieme, font couverts, comme je l'ai déjà dit, d'une peau membraneuse & flexible, dont la couleur est d'un blanc sale. Tout le long du dos on voit une raye noirâtre *, qui est formée par la grande artere ou le cœur. Comme cette artere est transparente, on voit au travers d'elle une partie des intestins, qui sont remplis d'une matiere noire, & c'est ce qui paroît donner cette couleur à l'artere. Tout le long de chaque côté de ces mêmes anneaux il y a une suite de poils noirs très-courts *, qui forment comme une frange & qui, à l'œil simple, paroissent comme une ligne noire. Cette frange semble servir de séparation entre le dessus & le dessous du corpse.

* 00, pp:

*Pl. 12. Fig. 4.

a a.

MAIS ce que ces anneaux ont de plus remarquable, ce sont des touffes de filets blancs de substance membraneuse *. Ils sont ordinairement couchés sur le dessus & fur le dessous du corps; mais quand la larve s'agite, ils suivent involontairement le mouvement du corps, parce qu'ils sont très-flexibles. Mais la larve ne peut pas leur donner un mouvement volontaire, je veux dire que ces. filets ne sont pas mobiles par eux-mêmes; je ne l'ai du moins pu observer. Ils font arrangés par tousses ou par aigrettes, qui tirent leur origine proche de la jonction des anneaux. Sur chaque incision il y a quatre touffes, dont deux sont placées en dessous & les deux autres sur la demicirconférence supérieure du corps. M. de Reaumur a été tenté de croire; que ces filets ont quelque analogie avec les ouies des poissons. Pour voir leur véritable structure. il faut se servir du microscope. Ils sont presque de gros-*Pl. 12. Fig. 5. feur égale dans toute leur étendue *, ce n'est que proche

*Pl. 1 7.Fig.16. ffff. & Pl.

& 6.

de l'extrémité qu'ils diminuent peu à peu & qu'ils se terminent en pointe *. Ils font transparents. Ils ont dans *Pl.12. Fig. 6. leur intérieur trois & quelquefois quatre vaisseaux cylindriques d'un brun clair *, qui s'étendent en ferpentant * 000. dans toute la longueur du filet, & qui diminuent de grosfeur à mesure qu'ils avancent vers son bout *. Dans quel- * p. ques endroits ces vaisseaux jettent des ramifications plus déliées, qui sont entrelacées avec eux sans beaucoup d'ordre. Tous ces vaisseaux tirent leur origine du corps même de la larve, & il est fort apparent que ce sont des vaisseaux à air: car dans l'endroit où je les avois coupés en séparant le filet du corps, il me fembloit qu'ils avoient confervé leur rondeur *, ce qui est une propriété de tous les * 0000 vaisseaux qui sont destinés à contenir de l'air. Ajoutons que les filets, qu'on vient de séparer du corps, se rendent dabord à la superficie de l'eau & y surnagent.

J'A a observé, que quand la larve vient à toucher à la surface de l'eau avec ces filets singuliers, ceux-ci demeurent dabord à sec; ils suspendent la larve alors à cette superficie, de sorte qu'elle est obligée de faire bien des efforts, de se courber de toutes manieres, avant qu'elle soit capable de détacher les filets de la superficie de l'eau & de les entrainer avec elle au fond de l'eau. Mais la larve même est plus pesante que l'eau, elle va au fond dès que les filets ne touchent plus à sa surface. Tout cela semble indiquer, qu'il doit y avoir beaucoup d'air dans ces filets, ou plûtôt dans les vaisséaux tortueux qui y sont enfermés; mais si la larve respire l'air, qui est dans l'eau, par ces filets, si Pair entre dans son corps ou s'il en sort par ces vaisseaux, c'est ce qu'il m'est impossible d'approfondir. l'hazarderai encore une idée sur l'usage de ces filets &

de leurs vaisseaux à air. Peut-être sont-ils saits pour donner à la larve, qui est lourde & pesante, un juste équilibre avec l'eau, pour pouvoir s'y mouvoir avec plus de facilité, & par conséquent y marcher & y vivre avec plus d'aisance. Leur usage seroit alors semblable à celui de la vessie à air qu'ont les poissons. Observons ensin, que le cinquieme anneau du corps de nos larves est plus chargé de filets, que chacun des six anneaux qui suivent, & que le dernier, qui rermine le corps, en est totalement dépourvu.

Quand on veut tirer la larve hors de son fourreau, on sent qu'elle y est fortement accrochée. C'est au moyen de deux crochets écailleux qu'elle se tient attachée contre les parois intérieures du fourreau. Ces deux crochets * font placés & attachés vers les côtés & un peu au dessous du dernier anneau. Chaque crochet est divisé en deux pointes*, de sorte qu'ils sont doubles, de couleur brune & de substance fort dure. Ils sont unis à une partie grosse & comme enflée *, qui est divilée en deux portions par une espece d'articulation ou d'étranglement. La larve peut rapprocher les crochets l'un vers l'autre, elle peut s'en servir comme de pincettes, pour faisir les corps auxquels elle veut s'accrocher. Elle les fixe si fortement à la partie intérieure du fourreau sur laquelle repose le ventre, qu'on a de la peine à la tirer dehors sans la blesser; mais il y a aussi des moments où elle n'est point accrochée.

* Fig. 7. a.

Une fente verticale * se voit entre les deux crochets; c'est l'anus ou l'ouverture qui donne passage aux excrémens. Au dessus de cette sente, plus proche du pénultieme anneau, il y a une plaque écailleuse brune *, garnie d'assez longs poils. Les excrémens que jettent les larves, sont en forme de terreau noiratre. Quand on leur presse le corps

*Pl. 12. Fig. 7.

* Fig. 8. E.

* H F G. -* F.

ou qu'on les tourmente de quelque autre maniere, elles jettent par la bouche une liqueur d'un brun verdacre, à peu près comme font les chenilles. Remarquons pour conclufion, que ces larves ont du rapport avec les chenilles dans plusieurs points.

l'AI ouvert le corps de plusieurs de nos larves, pour voir leur structure intérieure, & j'ai encore trouvé qu'il y a fort peu de différence entre leurs parties internes & celles des chenilles. Elles ont dans le corps un grand canal *, qui fait la fonction d'œsophage, d'estomac & d'in- *Pl.12. Fig. 9. testins, semblable à celui des chenilles. Les vaisseaux qui renferment la matiere dont la fove est formée, sont placés tout le long de ce canal, & ils sont courbés de différentes manieres, en faisant plusieurs inflexions*, tout com- * Fig. 9. set, me les vaisseaux à soye dans les chenilles. Les vaisseaux variqueux, qu'on voit attachés aux intestins des chenilles, se trouvent aussi dans nos larves * & ils y sont placés de * u u, a u, & la même maniere; ils font très-déliés & leur couleur est blanche. Le corps a encore intérieurement plusieurs paquets de trachées blanches & très-fines. Le corps graisfeux ou la graisse, la moelle épiniere, les muscles & le cœur ou la grande artere, toutes ces parties sont à peu près lemblables à celles des chenilles. Voilà le peu de remarques que l'ai cru devoir faire sur l'intérieur de ces Infectes

M. DE REAUMUR, & M. Vallisnieri avant Ini. ont cru, & avec raison, que ces larves mangent les seuilles des plantes aquatiques. J'ai eu plus d'une occasion de le vérifier, je les ai vû manger les feuilles des plantes à la façon des chenilles. Dans le reservoir, où je gardai un bon nombre de ces larves, je jettaj une tige d'Anemone fauvage, qui avoit une fleur épanouie; dans peu de temps

cc. & Fig. 10.

Stt.

Fig. 10. uu.

les feuilles & même la fleur furent consumées par mes larves. Mais elles s'accommodoient auffi d'une toute autre espece de nourriture. Un jour je vis une de mes larves dévorer à belles dents une petite larve rougeatre de Tipule. Une autre fois j'observai une de ces larves de Friganes occupée à manger une nymphe d'une petite espece de Demoiselle, dont elle rongeoit la substance avec ses dents. Un instant après, une seconde larve s'attacha à la même nymphe, & celli-ci fut bien-tôt suivie d'une troisieme, de sorte qu'alors trois larves à la fois dévoroient cette pauvre nymphe, & elles y étoient si acharnées, qu'elles se poussoient les unes les autres comme pour se disputer la proye. Enfin deux autres larves mangerent à mes yeux une nymphe ou larve d'Ephémere. Voilà des faits suffisans pour prouver, qu'elles sont en même-temps carnacieres, qu'elles vivent de rapine quand elles en trouvent l'occasion. J'ai même observé qu'elles se tuent entr'elles & qu'elles s'entre-mangent quand elles le peuvent; elles ne manquent jamais d'attaquer ainsi les larves de leur espece, qui se trouvent par hazard privées de leur fourreau. Plus on observe les Insectes qui vivent dans les eaux, & plus on trouve que presque tous les genres qui y habitent sont carnaciers, qu'ils se dévorent mutuellement.

VERS la fin du mois d'Octobre j'ai trouvé un grand nombre de ces larves dans un marais, qui étoit bordé de grands Aûnes. Les larves avoient sçu profiter des feuilles de ces arbres tombées dans l'eau, elles en avoient garnil'extérieur de leurs fourreaux, auxquels ces feuilles donnoient un air plat & large, mais irrégulier *. Dans l'intérieur ou au milieu de cet amas confus de feuilles, on voyoit le véritable fourreau, qui étoit en forme d'un tuyau cylin-*Fig. 10. ab cd. drique *, bien ferme, fait de plusieurs petits brins de feuil-

*Pl. II. Fig. 9. & 10.

les, liés ensemble avec assez d'ordre. C'est dans ce tuyau que la larve * étoit logée. Les grands morceaux de feuil- *Pl.ri.Fig.to. les * étoient appliqués sur le dessus & au dessous du four- *CD. reau; en dessus ils le couvroient entierement*, mais en * Fig. o. dessous une portion du tuyau étoit à découvert *, pour * Fig. 10. donner à la larve plus de facilité dans sa marche. Le fourreau avoit l'ouverture de chaque bout également grande, ce qui étoit contre la régle ordinaire, mais dont je ne sçai pas la raison. J'ai vu que la larve se tournoit bout par bout dans son fourreau, & fit sortir la tête hors de l'ouverture, où quelques moments auparavant le derriere s'étoit trouvé; elle resta même jusqu'au lendemain dans cette nouvelle position, dont elle sembloit s'accommoder aussi bien que de sa situation précedente dans le fourreau.

LES larves, dont je donne ici l'histoire, doivent toutes se transformer en Insectes ailés, en Friganes; après avoir été habitants de l'eau, elles deviennent ensuite habitants de l'air. Mais avant de parvenir à cet état de perfection, elles doivent passer par un état mitoyen, elles doivent se transformer en nymphes, tout comme tant d'autres larves & comme les chenilles. M. de Reaumur a détaillé * cette premiere métamorphose avec toutes ses *Tom. 3. Mém. circonflances, de sorte que je n'ai à y ajouter que sort peu de chose.

J. F+ 170.171.

CET auteur dit, que les fourreaux, dont les larves ont pris ou vont prendre la forme de nymphes, sont attachés fixement contre quelque corps, & souvent contre quelque corps fixe. C'est aussi ce que j'ai également bien remarqué. Pai encore observé, que souvent la larve attache son fourreau par un des bouts contre celui de quelque autre larve de la même espece; celle-ci emporte en marchant dans l'eau l'un & l'autre fourreau, celui dans

lequel elle demeure & par consequant aussi celui de sa camarade, qui a trouvé bon de joindre sa loge à la sienne: Mais la larve qui fixe ainsi son fourreau à celui de l'autre, rend un mauvais office à cette derniere, parce qu'elle augmente sa charge du double, ayant alors à trainer deux fourreaux au lieu d'un.

AVANT de se transformer, ces larves ferment les deux ouvertures du fourreau par des especes de portes grillées. C'est ce que nous apprend encore. M. de Reaumur. Comme ces grilles leur sont extrêmement nécessaires tandis qu'elles sont dans l'état de nymphes, on observe, qu'elles n'attachent point les fourreaux dans une situation perpendiculaire à d'autres corps, c'est-à-dire qu'elles n'y appliquent point toute l'ouverture d'un des bouts du fourreau: car alors il feroit entierement bouché à ce bout; mais elles les placent un peu obliquement, de sorte qu'alors une certaine partie de cette ouverture reste libre & à découvert. & c'est à cette portion de l'ouverture qu'elles sabriquent une grille, de même qu'à l'autre bout qui se trouve entierement libre. C'est ce qu'on observe sur les larves de l'espece la plus commune de nos marais. Mais on trouve d'autres larves, qui appliquent leurs fourreaux à plat contre quelque objet, elles les y attachent par un des côtés; alors les deux ouvertures sont entierement libres, & demandent d'autant plus d'être bien grillées.

LES cloisons en sorme de grilles ou les portes grillées. que la larve construit aux deux ouvertures de son fourreau, ne sçauroient être assez admirées, tant pour leur forme, que fur-tout par rapport à leur usage. M. de Reaumur nous a expliqué l'un & l'autre. Il dit, entre autres choles, que la grille est faite de gros fils ou plûtôt d'especes de cordons de soye qui se croisent, & il la compare fort bien à une porte grillée. L'ulage de ces grilles n'est pas équivoque. La larve a besoin, comme nymphe. d'être dans l'eau, d'en être environnée & de respirer l'eau, tout comme dans son premier état; c'est ce que M. de Reaumur a confirmé par une expérience. Il ne convient donc pas, que les ouvertures du fourreau soient bouchées. Mais la nymphe sera hors d'état de se désendre contre un nombre d'ennemis, qui ne manqueroient pas de s'introduire dans le fourreau pour la dévorer, si le fourreau restoit enticrement ouvert: les eaux fourmillent d'Insectes carnaciers, qui mangent ceux qui ne sçauroient se désendre. Qu'y a-t'il donc de mieux à faire pour la larve, que de mettre à chaque ouverture une cloison ou une telle porte grillée, qui laisse à l'eau l'entrée & la sortie libres, & qui empêche en même-temps les ennemis de la nymphe de s'introduire dans le fourreau? M. de Reaumur a fort bien remarqué, que les ennemis les plus redoutables pour elle, sont ceux, dont le corps a un diamètre qui surpasse, celui des trous de la grille. Admirons à cette occafion la fagesse suprême & la prévoyance de l'Auteur de la nature, qui a pourvu par un arrangement si admirable à la conservation de tous les êtres animés, & même des plus petits Infectes, que le vulgaire regarde comme de vils fujets.

MAIS je m'arrête trop à une matiere si bien traitée & si bien expliquée par M. de Reaumur. Pajouterai seulement, que les portes grillées des fourreaux de l'espèce de larves, dont il est ici question, ne sont pas toutes d'une figure également constante. Quelques unes sont très irrégulieres *, composées en partie de cordons * & en partie *Pl.12.Fig.11. de plaques de soye ** plus larges que les cordons, de sorte ** , que les trous de ces cloisons sont de grandeur inégale. D'au-

* c.

*Pl.12.Fig.12. tres grilles ont plus de régularité *, les cordons de soye sont disposés en rayons qui partent en quelque maniere d'un centre commun *, placé au milieu de la grille; mais la régularité n'est pas non-plus parfaite sur ces grilles. La foye, dont elles sont composées, est de couleur brune.

Tous les fourreaux grillés que j'ouvris au mois de

Fig. 13.

Mai & au commencement de Juin, renfermoient des nymphes *, qui miles à nud dans l'eau, se donnoient beaucoup de mouvement avec le ventre où le derriere. Ces nymphes sont longues d'un peu plus d'un demi pouce. Toutes les parties qu'elles auront dans leur état de perfection, y font déjà fort visibles, comme la tête, les yeux, les antennes, les pattes, les ailes, &c. De chaque côté de la tête on voit un œil noirâtre ou d'un brun obscur *. Les antennes * prennent leur origine un peu au dessus des yeux; elles sont placées tout le long de chaque côté du corps, elles sont fort longues & s'étendent jusques près du derriere: on peut déjà voir les articulations dont elles seront compofées. Les quatre barbillons en forme de petits bras, dont la tête sera garnie, sont placés contre le devant de la poitrine *. Les fix pattes * font arrangées tout le long du dessous du corps. Les antérieures & les intermédiaires font à découvert au dessus des ailes, mais la moitié antérieure des pattes postérieures est couverte par les ailes; l'autre moitié, qui est à découvert, s'étend presque jusqu'au bout du ventre. Il faut observer, que les antennes & les pattes font fort dégagées & libres, je veux dire, qu'elles ne font point collées au corps, ni réciproquement les unes aux autres, comme les mêmes parties le sont dans plusieurs autres nymphes & sur-tout dans les crisalides; elles ne

tiennent au corps qu'à leur origine, elles ont chacune leur envelope léparée, & au moindre frottement qu'essuie la

Fig. 14. y. .

nymphe, elles s'écartent du corps & sont comme flottantes. Nous verrons par la fuite, que cela a dû être ainsi arrangé, puisqu'il vient un temps, où la nymphe doit se servir de ses pattes, avant d'avoir quitté la peau qui la couvre sous cette forme, & c'est ce qu'elle ne pourroit faire, si les pattes étoient collées ensemble & couvertes d'une envelope générale. Les étuis des ailes futures se font aussi remarquer distinctement sur la nymphe; les ailes supérieures * couvrent les inférieures ** en grande partie, *Pl.12.Fig.14. la portion de ces dernieres, qui est à découvert, est située ** d. du côté du dos *; les supérieures ont plus d'étendue en * d. longueur que les autres.

CE sont les trois premiers anneaux du corps de la larve qui dans la nymphe font le corcelet; il est comme divisé en trois portions, qui sont un peu convexes en dessus. Sur le quatrieme anneau, qui est le premier du ventre, on voit encore des restes * des mamelons charnus & coni- * e. ques de la larve. Les sept anneaux suivans ont à peu près conservé la figure qu'ils avoient dans la larve, on leur voit encore les paquets de filets charnus, qu'on a loupconné servir à la respiration. La bande noire, que la larve avoit de chaque côté du corps, se voit aussi sur la nymphe, mais elle ne s'y étend que fur les quatre derniers anneaux , & elle est de même composée d'une suite de * fg. poils noirs. Sur le dessus de chacun des cinq anneaux du ventre, qui précèdent le dernier on voit deux petits crochets bruns & écailleux, dirigés vers le derriere; mais le cinquieme anneau, à compter de l'origine du ventre, a encore, outre les crochets, deux taches rondes brunes. qui semblent être écailleuses & avoir de petites pointes fort courtes. Le dernier anneau, qui est comme fourchu au bout *, est terminé par deux petits corps longs & *Fig. 14. 5. &

Fig. 16. A A.

*Pl. 12. Fig. 14 déliés, qui sont durs ou comme écailleux *, & qui ont p. & Fig 16. chacun à l'extrémité deux petits poils noirs **.

**Fig. 16. pp.

LE devant de la tête a des parties fort remarquables. mais dont je n'aurai pas besoin de parler beaucoup, parce *Tom. 3. Mém. qu'elles ont été exactement décrites par M. de Reaumur *; je ne ferai donc que les indiquer. Ce sont deux crochets 5. p. 172.173. assez grands, écailleux & de couleur brune *, placés au *Pl.12.Fig. 15.

dessous des yeux, & qui se croisent avec leurs pointes, de forte qu'ils ressemblent au béc de l'oiseau nominé bec-croisé (Loxia curvirostra). Ce sont des parties qui n'appartiennent qu'à la nymphe, on ne les voit ni sur la larve ni sur l'Insecte ailé ou la Frigane; quand la nymphe quitte fa peau, ces crochets restent à la dépouille. Mrs. Vállisnieri & de Reaumur ont cru avec raison, que la nymphe s'en sert pour détacher, percer & briser la grille au bout antérieur du fourreau, quand elle doit se transformer en Insecte ailé; car la Frigane n'en seroit pas capable après avoir quitté sa dépouille, parce qu'alors elle n'a point d'organes propres pour déchirer la porte grillée. Voilà comme l'Auteur de la nature a tout préparé d'avance. Un

* b.

La couleur de ces nymphes est d'un blanc jaunâtre ou d'un jaune fort clair; mais cette couleur change beaucoup quand le temps approche que l'Infecte va quitter la peau de nymphe. Peu avant ce terme, le ventre, à l'exception du dernier anneau, reçoit une couleur d'un verd tendre, le dernier anneau, la tête, les ailes, les antennes &

peu au dessus de ces crochets, la tête est garnie d'une partie en forme de lévre charnue*, qui a au bout une aigrette de longs poils noirs *. M. de Reaumur a fort bien

comparé cette tête à une tête d'oiseau huppée; les crochets représentent le bec & l'aigrette la huppe. Par-ci par-

dà la nymphe est garnie de quelques poils fins.

les pattes deviennent d'un brun clair, & des poils noirs commencent à paroître sur les pattes. Le dessus du double corcelet est alors d'un brun obscur, ou bien il reçoit des taches de cette couleur. Dans la suite les anneaux du ventre commencent à devenir en partie noirâtres en dessus.

Enfin l'Insecte va se désaire de la peau de nymphe, pour paroître avec des ailes fous la forme de Frigane ou de Mouche papillonnacée; mais ce n'est point dans le fourreau même que cette métamorphose s'acheve, l'Insecte périroit alors infailliblement. Nous avons dit que la Frigane, parvenue à son état de perfection ou ayant quitté l'envelope de nymphe, n'a point d'instrumens propres pour percer la cloison grillée du fourreau: en quittant la dé-pouille dans le fourreau même, elle ne manqueroit donc pas d'y périr & d'y suffoquer, faute d'en pouvoir sortir, d'autant plus que l'eau lui est contraire sous cette derniere forme. Nous avons vû, avec M. de Reaumur, que la nymphe est garnie au devant de la tête de deux instrumens folides, de deux crochets écailleux, au moyen desquels elle paroît facilement pouvoir se faire un passage au travers de la grille en la déchirant. C'est aussi ce qu'on lui voit faire, elle force la cloison avant de se défaire de la peau de nymphe. Mais elle fait encore plus.

LA frigane, après avoir quitté la peau de nymphe, qui est la derniere dépouille dont elle se débarrasse, se montre avec des ailes & cesse en même temps d'être aquatique; l'eau, qui jusqu'à ce moment su étoit nécessaire pour subsisser, sui devient alors funcite, elle la noye & la suffoque quand elle a le malheur d'y tomber & d'y être submergée, comme tout autre Insecte terrestre se noye dans l'eau quand on l'y plonge. Mais la larve, prête à subir ses transformations, attachant son sourreau souvent

à une bonne distance de la superficie de l'eau, à des plantes aquatiques, à des pierres ou autres objets semblables qui se trouvent au fond de l'eau, quelquesois dans une distance fort éloignée de sa surface, la Frigane, à qui l'eau est devenue un élément contraire, auroit donc alors à faire un trajet assez considérable sous l'eau avant d'arriver à sa superficie, si elle quittoit sa derniere dépouille avant d'abandonner entierement le fourreau. Ce n'est pas tout. Parvenue à la surface de l'eau, elle risqueroit encore beaucoup d'y périr, d'être noyée, faute de pouvoir quitter l'eau & de s'élever en l'air, d'autant plus qu'aux premiers moments de leur sortie les ailes ne se trouvent pas encore propres au vol, elles sont alors trop molles, elles n'ont pas encore la confistance & la roideur qui leur sont nécessaires, & qu'elles doivent acquérir par l'action de l'air extérieur, qui doit les désecher par dégrés; elles n'ont pas encore non-plus une juste situation sur le corps. Il est donc nécessaire, que toutes ces choses se fassent hors de l'eau & à l'air libre. L'Auteur de la nature a pourvu à tout. Il a appris à cet Insecte d'abandonner, avant de quitter la peau de nymphe, non seulement le fourreau, mais l'eau même où il a vécu jusqu'à ce moment, & de se rendre dans quelqu'endroit sec éloigné de l'eau & pro-pre pour y achever en sureté sa transformation. Après donc avoir percé la porte grillée du fourreau, la nymphe en sort entierement & vient se rendre sur la surface de l'eau pour y découvrir quelque objet sec & y grimper, tels que des plantes aquatiques ou des pierres dont le sommet se trouve exceder la superficie de l'eau, ou bien même les bords de l'étang ou du marais, où elle est née, & où dès-lors elle se fixe, & se prépare au même instant à sa transformation & à quitter sa peau. MAIS] Mais comment la nymphe, qui paroit incapable de bouger de sa place & qui ne semble pas faite pour marcher, peut-elle sortir de l'eau & se rendre dans un endroit sec, pour y achever ce qu'elle a à faire! car sa figure & la construction de ses parties ne sont point faites sur le modele des nymphes des Demoiselles, des Ephémeres, des Sauterelles, &c. qui ne cessent de marcher & d'agir depuis qu'elles sont larves jusqu'au moment où elles paroissent avec des ailes. Elle a beaucoup plus de rapport avec les nymphes des Mouches, des Ichneumons, des Scarabés & de tant d'autres Insectes de ces classes. Voici ce que j'ai observé sur ce sujet. Elle reste constamment dans le fourreau sans changer de place, jusqu'au moment de sa derniere transformation; mais alors tout change & la nymphe devient d'une agilité surprenante.

Nous avons fait remarquer plus haut, que les antennes & les pattes ont chacune leur envelope particuliere, & qu'elles ne tiennent ni ne font aucunement collées ensemble; elles sont en cela dissérentes de plusieurs autres genres de nymphes. Toutes ces parties reposent librement sur le corps; au moindre attouchement on les dérange & on les écarte du corps, auquel elles ne sont attachées qu'à leur origine. Nous avons dit, que cela a dû être disposé ainsi, parce qu'il vient un temps où la nymphe aura besoin de se servir de ses pattes, avant d'avoir quitté la derniere dépouille. Ce temps est celui où elle doit quitter l'eau & le fourreau; & elle se trouve alors en étar de se servir de ses pattes & de marcher, bien qu'elles soient encore couvertes d'une peau qui dans la suite doit être abandonnée. Elle redresse aussi ses antennes & leur donne, comme aux pattes, selon sa volonté tous les mouvemens nécessaires, & marche ainsi sur tous les objets qu'elle rencontre, jusqu'à V u u

ce qu'elle ait trouvé une place propre à y achever sa transformation. Là elle se fixe au moyen des crochets qui sont au bout des pieds, & quelques moments après elle quitte tout à la fois & sa dépouille & la forme de nymphe.

Tous les faits que je viens de rapporter, ne sont nullement fondés sur de simples conjectures: car je ne parle ici que de choses dont j'ai été le témoin oculaire, & de ce que l'ai vû distinctement. Voici en peu de mots ce qui a donné lieu à ces observations également nouvelles & curieuses. J'avois mis dans une soucoupe de porcelaine remplie d'eau, quelques fourreaux grillés qui renfer-moient des nymphes. La soucoupe étoit placée sur ma table, afin d'avoir continuellement sous les yeux ces Insectes, & tandis que j'étois un jour occupé à en examiner d'autres, une agitation qui se sit remarquer subitement dans l'eau de la soucoupe ayant attiré mes regards de ce côté-là, j'apperçus avec une sorte de surprise, une nymphe, sortie de l'un des fourreaux, nager & courir çà & là au fond de la soucoupe avec une agilité surprenante, en se servant de ses pattes, qui étoient dès-lors aussi mobiles qu'elles le sont dans l'Insecte parfait & ailé. Je remarquai aussi qu'elle faisoit, mais inutilement, des efforts pour grimper contre les bords de la foucoupe, parce qu'elle ne pouvoit accrocher ses pieds à la porcelaine; je vis encore qu'elle montoit sur les fourreaux qui se trouvoient dans l'eau, ce qui me fit croire qu'elle tentoit d'en sortir, & c'étoit effectivement ce qu'elle demandoit, puisque lui ayant tendu une petite baguette elle grimpa dessus, quitta l'eau & alla se défaire de sa peau de la maniere dont je vais le rapporter. Je ne me suis pas même contenté de ces seules observations faites fur cette re mie re nymphe; j'ai encore revu les mêmes

choses sur une autre de la même espece, qui cherchoit également à sortir de l'eau, & qui dès que je lui eu présenté un petit morceau de bois, y monta & y acheva bientôt sa métamorphose.

In faut remarquer, que ce n'est que des deux pattes antérieures * & des deux intermédiaires ** que la nymphe *Pl.12.Fig.17. se sert pour marcher dans l'eau & pour en sortir; les ** is. deux pattes postérieures, qui sont en partie couvertes par les étuis des ailes, restent immobiles à leur place, la nymphe ne s'en sert point pour marcher. La figure 17, représente la nymphe dans l'état où elle est, quand elle fair usage de ses pattes pour gagner quelqu'endroit sec; on voit que les anneaux du ventre ont alors de grandes taches noirâtres. l'ai encore remarqué, qu'une partie des pattes intermédiaires, la troisieme partie principale & qu'on nomme le pied, est alors garnie d'un grand nombre de poils noirâtres *, tout comme le font les jambes & les pieds des * Fig. 18. ab. Scarabés aquatiques & de plusieurs autres Insectes qui nagent dans l'eau. Ces poils donnent à la nymphe une plus grande facilité pour la nage, elle s'en sert pour battre l'eau, comme nous faisons avec des rames. Après que la nymphe s'est défait de sa peau, on ne voit plus de ces poils sur les pieds de l'Insecte, parce qu'il n'en a plus besoin. L'usage de ces poils est donc d'une bien courte durée & qui finit dans le moment que l'Insecte se trouve hors de l'eau. Les pieds de devant n'ont point de ces poils.

QUAND la nymphe a trouvé un endroit propre pour y accrocher les pieds, elle y reste tranquile & attend le moment qu'elle doit se défaire de sa peau. Ce moment ne tarde gueres à venir, la peau se déseche, & au bout de quelques minutes on voit qu'elle commence à se fendre.

524 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

C'est sur le dessus du corcelet que se fait dabord la fente, & elle augmente peu à peu, à mesure que l'Insecte gonfie le corps de plus en plus: car c'est par le gonflement du corps, de la tête & sur-tout des anneaux du ventre que cette fente est produite, tout comme il arrive aux crisalides & aux autres nymphes; on voit aussi que le ventre est dans un mouvement continuel intérieurement, tantôt en se gonflant & tantôt en s'affaissant. Ensuite la fente s'étend jusques sur la peau qui couvre la tête & qui se send jusques proche de l'origine des antennes; alors la peau a reçu une ouverture suffisante pour donner passage à la tête & à tout le corps de l'Insecte. C'est le dessus du corcelet qui paroit le premier à la vûe, l'Insecte le hausse peu à peu & dégage la tête en même-temps hors de la dépouille; cela fait, il allonge, il gonfle & il contracte alternativement les anneaux du ventre, & cette action les fait glisser en avant sans beaucoup de peine. A mesure que le corps avance hors de l'ouverture de la dépouille, on conçoit aisément que toutes les autres parties doivent être tirées en mêmeztemps hors de leurs envelopes particulieres; je veux parler des antennes, des barbillons, des pattes & des ailes. Après que les pattes antérieures se trouvent libres & dégagées, l'Insecte les accroche dabord au plan de position; il en fait de même avec les pattes intermédiaires, & après cette opération il lui est facile d'achever le reste & de sortir entierement hors de la dépouille. il n'a qu'à faire quelques pas en avant, & la depouille de nymphe reste attachée à l'objet où l'Insecte s'étoit placé. Il faut observer, qu'à mesure que les ailes sont tirées de leurs étuis, elles s'étendent en même-temps, de sorte que dans le moment où l'Insecte se trouve entierement dégagé de la dépouille, elles ont dabord leur juste étendue, leur

juste volume en longueur & en largeur. On sçait au contraire, que les ailes des Papillons & des Phalenes ne commencent à se developer & à s'étendre, qu'après que l'Insecte a quitté tout-à-fait la peau de crisalide.

Apres que la Frigane se trouve entierement dégagée de sa dépouille & qu'elle se fait voir garnie de bonnes ailes *, elle va se poster à quelque peu de distance de la *Pl,12 Fig.19. peau vuide, & elle y reste fort tranquile encore pendant quelque temps, ou jusqu'à-ce que ses différens membres avent acquis la solidité & la consistance qui leur sont nécessaires pour pouvoir agir librement; elle remue seulement dabord un peu les ailes & cela à reprises réiterées. comme si elle vouloit les ajuster convenablement sur le corps. Ses couleurs font au commencement fort pâles & le ventre est encore de couleur verte, comme quand elle étoit nymphe; mais toutes ces couleurs changent peu à peu dans quelques heures de temps. Peu après sa renaissance, elle jette par l'anus quelques goutes d'une liqueur transparente comme de l'eau; c'est comme si elle se désaisoit alors des restes de l'élément qu'elle vient de quitter pour . jamais.

A L'EGARD des nymphes de Friganes d'especes plus petites. l'ai remarqué, qu'après avoir quitté leurs fourreaux, elles ne sortent point de l'eau pour se transformer en Insectes ailés. Elles vont seulement se placer contre la superficie de l'eau, où elles surnagent en quelque saçon; c'est là que la Frigane se désaisant de la peau de nymphe, dont elle laisse la dépouille dans l'eau, elle peut elle-même, à cause de sa grande légereté, rester à sec sur la surface de l'eau. Cette métamorphose s'exécute de la même maniere que dans les Cousins, qui se tirent aussi de leur dépouille de nymphe sur la superficie de l'eau.

*Pl. 12.Fig.19.

LES Friganes*, dont nous venons de suivre toutes les métamorphoses, ne sont pas des plus remarquables, ni par rapport à leur figure, ni par rapport à leurs couleurs. Elles sont de grandeur médiocre, leur longueur depuis la tête jusqu'au bout des ailes est de sept lignes. On peut les désigner par le nom spécifique suivant:

Frigane transparente tachetée. 1. FRIGANE à antennes de la longueur du corps, à ailes transparentes avec des nuances noirâtres à l'extrémité & l'a pattes grises.

LEURS couleurs sont fort simples & peu agréables à la vûe. La tête, les antennes, les barbillons & les pattes font d'un brun clair & griseatre; le dessus du corcelet & le ventre sont d'un verd de mer obscur & souvent noiràtre, sur-tout en dessus, mais l'extrémité du ventre est brune. Les deux ailes supérieures sont transparentes pour la plus grande partie, mais elles font ornées de taches & de huances noirâtres, sur-tout vers la partie postérieure & au bord intérieur. Les ailes inférieures seroient entierement blanches & transparentes, si elles n'avoient vers le bord întérieur une légere teinte de noir; ces ailes sont, comme à l'ordinaire, beaucoup plus larges que les supérieures, au desfous desquelles elles sont en partie pliées en éventail. Les antennes égalent en longueur tout le corps & les ailes, elles sont longues de sept lignes ou environ. La tête & le dessus du corcelet sont assez velus, on y voit plusieurs poils gris; fur les pattes il y a des poils courts & roides, qui ressemblent à des piquants ou à des épines noires. Les deux pattes antérieures sont beaucoup plus courtes que les quatre autres, & ces dernieres ont une longueur confidérable. Les yeux à réseau sont noirâtres.

JE passerai à présent à une déscription plus détaillée des Friganes en général & de leurs différentes parties, &

je m'arrêterai à cet effet à une des plus grandes especes, que je nomme

2. FRIG ANE à antennes de la longueur du corps, à ailes d'un brun griseatre avec des taches cendrées, une raye longitudinale noire & deux points blancs.

Frigane à deux points blancs.

Phryganea (grandis) alis cinereo teffaceis: lineolis duabus longitudinalibus nigris: puncto albo. Linn. Syft. Ed. 12. pag. 909. n°. 7. Faun. Ed. 2. n°. 1485.

Reaum. Inf. Tom. 3. Pl. 14. Fig. 4.

Ræsel. Ins. Tom. 2. Cl. 2. Ins. aquat. tab. 17.

Schaff. Icon. Inf. Tab. 109. fig. 3. 4.

Le fond des ailes supérieures de cette Frigane * est d'un *Pl.13. Fig. 1. brun gréféatre avec des nuances cendrées, une raye longitudinale noire & des taches irrégulieres d'un brun obscur. Chacune de ces ailes a vers la partie postérieure deux points blancs, dont l'inférieur est plus petit que l'autre. Les ailes du mâle sont plus tachetées de brun que celles de la femelle. Les ailes inférieures sont d'une couleur uniforme, c'est un brun pâle & transparent, mais elles sont jaunâtres tout le long de leurs bords. Sur les ailes supérieures le bord postérieur est orné régulierement de taches brunes. Les pattes sont d'un brun jaunâtre & tachetées de noir. Les antennes, qui sont de la longueur du corps, sont noirâtres ou d'un brun obscur, avec une infinité d'anneaux gris.

On voit les Friganes voler par-tout, mais rarement pendant le jour, elles aiment alors à se tenir tranquiles; mais vers le déclin du jour ou après le coucher du soleil, elles commencent à voler, & on les prend facilement alors pour des Phalenes. Les petites especes voltigent souvent le soir au dessus des eaux des étangs & des rivieres, & cela par troupes nombreuses. Il n'est pas rare non-plus de voir les Friganes entrer dans les appartemens, attirées par

la lueur des bougies, auxquelles elles viennent fouvent se bruler les ailes. Elles sont mâles & femelles; dans l'accouplement elles sont placées bout par bout ou dans une même ligne, ayant chacune la tête dirigée de son côté, & elles restent longtems unies. Leur vivacité en volant & en courant est extrême, elles glissent pour ainsi dire sur le plan de position. Ordinairement elles ont une trèsmauvaise odeur, qui reste aux doigts qui les ont touché.

#Pl.13.Fig. 2.

Fig 2. a d.

La tête des Friganes* est un peu plus large que Iongue, c'est-à-dire que son grand diamètre est d'un côté à l'autre. Elle est garnie en devant de deux antennes sétacées * Fig. 1. 1 & ou à filets coniques & grainés *, qui sont divisées en un très-grand nombre d'articles; elles font garnies de poils fort courts, qui ne sont visibles qu'à la loupe, & elles finissent en pointe très-fine. Elles sont très-flexibles, à cause qu'elles sont divisées en tant de parties articulées ensemble. Ordinairement elles sont longues; dans les unes elles égalent la longueur du corps, mais dans d'autres elles le surpassent considérablement. On pourroit donc diviser les Friganes, par rapport à leurs antennes, en deux familles. Celles de la première famille autont des antennes de la longueur du corps & des ailes, ou environ. Dans la feconde famille on placera celles, qui ont leurs antonnes une fois plus longues que le corps & les ailes, ou même davantage.

> Les deux yeux à réseau, qui sont placés vers les côtes de la tête, sont gros, ils sortent beaucoup de la tête. Outre ces deux yeux, elles ont encore trois petits yeux lisses, comme les Mouches. Deux de ces petits yeux se font dabord remarquer, ils sont placés sur le dessus de la tête entre les yeux à réseau, & ils semblent regarder de côté. Mais le troisieme œil ne paroit pas au premier regard, il

est plus caché & il faut le chercher pour le voir. J'ai cru longtems, entrainé par le suffrage de M. de Reaumur, que les Friganes n'avoient que deux petits yeux lisses: mais un examen plus exact m'a 'appris dans la suite qu'elles en ont réellement trois, comme les Mouches & plusieurs autres Insectes. Le troisieme petit œil est placé au devant de la tête, justement entre la base des deux antennes, qui le cachent à la vûe. Pour voir cet œil distinctement, il faut un peu écarter les antennes de côté, & alors il se montre dabord à l'aide de la loupe; il est dirigé de façon qu'il semble regarder en avant, la Frigane voit apparemment au moyen de cet œil les objets qui sont placés directement au devant d'elle. Ces petits yeux ont une forme hémisphérique.

Au dessous de la tête on voit quatre parties articulées & mobiles, en forme de petites antennes *, placées autour *Pl.13. Fig. 3. d'une éminence. Ce sont les barbillons. Il y en a deux grands & deux petits. Les deux derniers * ont leur attache * pp. plus proche du corcelet ou plus en arriere que les deux autres, & c'est pourquoi on peut les nommer les barbillons postérieurs. Les deux barbillons antérieurs * sont tou- * b b. & Fig. 2. jours une fois plus longs que les autres & fouvent bien davantage. Chaque barbillon est divisé en quatre parties articulées ensemble, dont celle qui tient immédiatement à la tête est la plus courte de toutes; celle de l'extrémité finit en pointe mousse ou arrondie.

L'EMINENCE, autour de laquelle sont placés les barbillons, est composée de plusieurs piéces membraneuses & flexibles. On y voit dabord une piéce allongée & plate*, * Fig. 4. a b. arrondie au bout, qu'on peut soulever avec la pointe d'une épingle: car elle ne tient à la tête que par sa base*. Je * a. regarde cette partie comme la lévre supérieure, qui est

.

écailleuse vers son origine & dans la plus grande partie de sa longueur. Celle qui doit porter le nom de lévre in-*Fl. 13. Fig. 4. férieure *, a beaucoup plus de volume que l'autre, elle est large & concave, son contour inférieur est arrondi. C'est ce. entre ces deux lévres que je crois que l'ouverture de la bouche doit être placée; mais je ne suis pas parvenu à la voir distinctement. De chaque côté de la lévre insérieure est attachée une piéce longue & peu large*, divisée en * c d. deux parties par une articulation mobile; la seconde de ces parties * est garnie de poils du côté extérieur. Ces deux * d. piéces sont membraneuses, & apparenment que leur usage est à aider à pousser les alimens dans la bouche. Il n'y a absolument point de dents ni dans la bouche ni à quelqu'autre endroit de la tête.

* Fig 2. 6. ENTRE la tête & le corcelet est placée une partie *, qu'on peut appeller le col. Ce col a plus d'étendue en dessous qu'en dessus, & c'est à lui que sont attachées les deux pattes antérieures * par deux pièces allongées & coniques *, à qui on pourroit peut-être donner le nom de banches.

* Fig. 7. c. LE corcelet * est divisé en deux parties *, dont l'an-* Fig. 5. & 6. térieure est plus grande que la postérieure. C'est à la premiere que sont attachées les deux pattes intermédiaires, mais les postérieures tiennent à la seconde partie; elles y

Fig. 6. E. L. font unies par des hanches ou par des parties coniques & affez groffes, étendues obliquement vers le derrière. Sur la tête, le col & le corcelet on voit plufieurs poils affez longs.

Les ailes sont en général plus longues que le ventre. Les deux supérieures ont leur attache à la premiere partie du corcelet, & les inférieures tiennent à la seconde partie. Elles sont appliquées contre les côtés du corps. Les ailes superieures forment vers le derriere une espece de toit un peu élevé à vive arrête, mais une grande portion de leur bord intérieur est ramenée sur le dessus du corps ou du dos, elle y est couchée à plat & forme un angle avec le reste de l'aile. Ces portions placées horizontalement se croilent en partie, celle d'une des ailes passant sur celle de l'autre, de façon que le dessus du ventre & d'une partie du corcelet est entierement couvert & dérobé à la vûe. Enfin ces ailes ont précifément le même port que celles des Sauterelles. Les deux ailes supérieures * ont une *Pl. 13. Fig. 5. figure ovale & allongée; c'est aussi la figure des inférieures *, quand elles font bien étendues, mais elles font plus * b. larges que les deux autres, fur-tout au milieu; d'ailleurs leur longueur est presque la même que celle des supérieures. Dans l'état de repos, une partie du côté intérieur & postérieur des ailes inférieures est pliée en éventail, Toutes les ailes sont membraneuses & colorées différemment, mais elles n'ont point d'écailles comme celles des Phalenes; au lieu de cela elles sont couvertes plus ou moins d'un grand nombre de poils courts de différentes couleurs, qui par leur variété forment des taches & des nuances. En général les couleurs des Friganes sont sombres & peu agréables à la vûe; c'est ordinairement du brun, du gris, du cendré ou du noir.

Les fix pattes sont saites comme celles de plusieurs autres Insectes ailés; elles sont assez longues, sur-tout les deux postérieures, & elles ressemblent en figure à celles des Phalenes. Elles sont composées d'une cuisse, d'une jambe & d'un pied *. Sur la jambe & le pied on voit plusieurs épines * Fig. 2. i. assez longues. Le pied ou le tarse est divisé en cinq articles, & il est terminé par deux crochets courbés en dessous & très-pointus.

*Pl.13.Fig. 7.

*A. ** B.

* f.

Le ventre * est de figure allongée presque cylindrique & un peu renflée au milieu, mais il est moins gros par devant* que par derriere **; il a le plus de grosseur au milieu & son extrémité est comme tronquée. Il est divisé en neuf parties ou anneaux; au neuvieme ou dernier anneau il y a plusieurs piéces, dont je parlerai dans un instant. On voit encore sur les côtés du ventre comme des restes des filets membraneux de la larve, qui y sont appliqués & intimement unis à la peau comme des muscles longitudinaux*, à peu près semblables aux muscles qu'on voit intérieurement sur la peau des chenilles, avec cette différence qu'ils adhèrent à la peau dans toute leur étendue & non pas seulement par les deux bouts. Le ventre égale en longueur la tête & le corcelet ensemble. Le bout du derriere a plusieurs poils, dont quelques uns sont assez longs.

*Fig. 7. m. & deux parties longues & déliées *, paralleles entr'elles & si-Fig. 8. m m. tuées dans une même ligne avec le corps; leur extrémité

tuées dans une même ligne avec le corps; leur extrémité est en masse courbée en dessus & garnie de poils. Elles sont écailleuses & elles pourroient bien servir à saisir le ventre de la femelle dans l'accouplement; elles répondent assez à ces deux parties allongées & déliées*, que nous avons vûes au derrière de la nymphe. Du côté intérieur de ces deux longues tiges on voit encore deux autres piéces à peu près de la même forme *, mais plus courtes & plus déliées. Au dessous des deux grandes tiges il y a de chaque côté un crochet écailleux à deux pointes courbées *. Le mâle se sert de ces crochets pour se tenir sixé au ventre de la femelle. Vers le haut de l'anneau il y a une partie allongée, cylindrique & membraneuse, courbée en des-

sous*, que je crois être l'anus de l'Insecte; il ressemble

LE dernier anneau du ventre du mâle est garni de

*Pl.12, Fig. 14.

*Pl.13. Fig. 8.
n n.

* ec.

* n.

assez à celui des Papillons. Je passe sous filence quelques autres petites pointes moins remarquables, dont cet anneau est garni. Tous ces crochets & l'anus sont renfermés dans une espece d'anneau écailleux *, qui leur sert comme de *Pl.13.Fig. 8. boite ou d'étui. On observe encore sur le bord inférieur de cet anneau deux petites pointes écailleuses *.

LE derriere ou le dernier anneau du ventre de la Frigane femelle est d'une toute autre conformation que celui du mâle. On y voit deux piéces principales, dont on peut nommer l'une la supérieure * & l'autre l'inférieure *; elles * Fig. 0, & 10. font appliquées l'une contre l'autre & forment comme un cc. *abb. étui au bout du corps. La piéce supérieure est mince & & concave, son bord est découpé, ayant quatre angles fajilants, & il est tout garni de poils fort courts. La piéce inférieure *, qui est très-composée, est plus épaisse que * Fig. 12. l'autre; elle est à peu près de figure conique*, mais tron- * add quée au bout, avec quatre petites éminences mousses, dont il n'y en a que deux * de visibles dans la figure ci-jointe; * a. de chaque côté de ce bout il y a une autre petite partie en forme de feuille pointue*, qui m'a paru être mobile. * c c. La pièce conique est comme enchassée à sa base dans deux autres piéces minces, écailleuses & concaves * en for- Fig. 10, & 12. me de coquilles, avec une frange de poils tout autour du bord; ces piéces sont mobiles & elles embrassent pour ainsi dire la base de la piéce conique. J'ai observé que cette piéce conique est concave en dedans, & qu'elle a une ouverture au bout entre les petites éminences dont j'ai parlé; j'ai lieu de croire que c'est par cette ouverture que les œufs sont pondus. L'anus est placé entre les deux piéces qui font l'étui du bout du derriere.

l'AI ouvert le ventre d'une Frigane femelle de l'espece de celle, qui est représentée par la figure 1 *, & de la- * Pl. 13. quelle sont prises les figures que l'ai ici données des piéces

Il étoit presque tout rempli d'une grosse du derriere. masse de très-petits œu's verds presque ronds. Mais proche du derriere j'y trouvai deux parties très-remarquables. Ce sont deux vessies all ongées blanches & transparentes *, qui sont jointes ensemble à leur base, ayant dans cet endroit plusieurs renslemens tortueux *. l'ai vû qu'elles aboutissent à la pièce conique du derriere, & c'est dans sa cavité qu'elles ont sans doute leur issue. Chaque vessie est allongée & inégale, & fon bout est arrondi *. Ces vessies singulieres renferment une matiere visqueuse, qui devenue séche, est dure & coriace comme de la colle ou comme

d'une matiere jaunâtre.

Nous allons voir tantôt, que les œufs pondus par les Friganes, sont entourés d'une matiere glaireuse, à peu près comme celle qui couvre les œufs des grenouilles. Il est hors de doute, que les vessies, dont je viens de parler, ne soient les reservoirs de cette matiere glaireuse, que la Frigane jette sur les œufs ou bien ensemble avec les œufs.

la gomme d'adragant. Dans une autre petite espece de Frigane semelle que j'ouvris, je trouvai aussi deux vessies à peu près semblables à celles-ci, mais remplies en dedans

Les œufs, que pondent les Friganes, sont extrêmement remarquables-par cette matiere glaireuse dans laquelle ils se trouvent rensermés. Ce sut un hazard qui me les sit dabord découvrir & qui me les fit connoître; mais au premier regard & avant d'en avoir vû naitre les petites larves, il me fut impossible de deviner à quelle espece d'Insecte ils étoient redevables de leur production. Voici comment je l'appris.

Sur une feuille d'un Saule, qui croissoit auprès d'un marais, & dont les branches pendoient au dessus de l'eau,

PL13.Fig. 10. de, de.

a a.

c . e.

je vis une masse de matiere glairouse * & transparente com- *Pl. 13. Fig. 13. me de l'eau, qui avoit la confistance d'une gelée assez molle & qui étoit placée & adhérante sur le dessus de la feuille. Cette matiere ressembloit parfaitement à celle dans laquelle sont enfermés les œuss de quelques Limaçons aquatiques. Je ne manquai pas d'emporter la feuille avec la masse de gelée, & je vis que le mouvement la fit tremousser, comme cela arrive à des gelées molles. Toute la masse étoit remplie intérieurement d'un grand nombre de grains blancheatres, que je ne pouvois méconnoître pour des œufs de quelque Insecte. J'eus du penchant à croire, qu'ils pourroient bien être teux de quelque Limaçon, & je ne jugeai ainst que par analogie. Quoiqu'il en soit, je gardai soigneusement ce nid d'œuss singulier & je le mis dans une soucoupe remplie d'eau. Je ne sçaurai dire an juste pourquoi je le plaçai dans l'eau; mais il me sembloit, sans trop sçavoir pourquoi, que ces œuss sercient ceux de quelque Inseste aquatique. Leur situation sur une feuille qui pendoit au dessus de l'eau, la maticre humide où ils étoient enfermés, & encore plus l'idée que j'eus qu'ils pourroient être produits par des Limaçons, m'ont peut-être déterminé à les mettre dans l'eau. l'avois rencontré juste: car les petits qui en sortirent quelques jours après, étoient, non-pas des Limaçons, mais des larves aquatiques, qui par mes soins indéterminés se trouverent ainsi dabord dans leur véritable élément.

La loupe me fit voir, que c'étoit des vers hexapodes ou des larves à fix pattes, & peu de jours après j'eus une marque certaine de leur véritable genre. Il y avoit au fond de l'eau de la foucoupe un peu de limon mêlé de quelques mousses fort petites; les petites larves firent usage de ces matieres, dont elles se construisirent de petits sour-

536

reaux cylindriques, dans lesquels elles se tinrent cachées & qu'elles trainerent sur le fond de la soucoupe en marchant. Il m'étoit aisé de reconnoître alors, que mes jeunes larves étoient du genre des Frigancs; mais je n'en eus pas moins d'étonnement, parce que je ne m'étois jamais imaginé, que les Friganes pondroient des œufs si singuliers.

Trois ou quatre ans après, c'est-à-dire vers la fin du mois d'Aout de l'année 1752, je trouvai encore plusieurs nids d'œuts semblables, qui aussi étoient, placés sur le *Pl. 13. Fig. 13. deslus des feuilles * d'un Saule qui croissoit à côté de l'eau. Je les examinai alors avec encore plus d'attention, afin d'en pouvoir donner une déscription exacte.

* A, B.

* A.

CES masses glaireuses * étoient placées proche du bout pointu de la feuille. Elles sont de grandeur différente, il y en a qui ont la longueur de sept lignes sur cinq de diamètre*, & on en trouve d'autres qui sont plus petites. Quelquefois on voit sur la même feuille deux masses qui se touchent ou qui sont placées l'une à côté de l'autre; telles sont celles que j'ai représentées ici *; j'en ai même vû trois sur une feuille. Leur forme est ordinairement ovale & convexe, mais le côté qui est appliqué & collé contre la feuille, est applati. Leur substance est, comme nous l'avons déjà remarqué, glaireuse ou comme une gelée très-transparente & d'une couleur parfaitement aqueuse, mais elle ne se dissout point dans l'eau. Ce qu'elle a encore de fingulier, c'est que sa surface est comme godronnée, elle a plusieurs sillons * qui la traversent & qui lui donnent une forme très-jolie. Voulant séparer un petit morceau de cette glaire, je trouvai qu'elle a assez de tenacité & de consistance, enfin qu'elle est entierement semblable à la matiere qui entoure les œufs des grenouilles

& des limaçons aquatiques.

* Fig. 13.

* Fig. 14. ab, cd.

Au dedans de ces masses on voit un grand nombre de petits œufs *, qui y font placés en quelque forte régu- *Pl.13.Fig.13. lierement: car ils semblent suivre les especes de cordons formés par les sillons de la masse, on les voit arrangés en file vis-à-vis de ces cordons; mais d'autres œufs, placés au dessous de ceux-ci ou plus avant dans la masse, gâtent cette symétrie, ils y sont dispersés confusement & sans ordre. Ces œufs, qui sont d'un blanc jaunâtre, sont dabord sphériques*, mais ils deviennent ovales quand l'embrion com- * Fig. 15. mence à se developer. Tels sont ceux représentés dans la figure 14; on leur observe aussi alors deux petits points bruns, qui sont les yeux de l'animal. Tous ces œufs ne font pas également grands, les uns * sont plus petits que * C. les autres **.

JE plaçai toutes les masses, que j'avois ramassées, dans un vase rempli d'eau. Au bout de quelques jours les petites larves commençoient à éclore; les masses de glaire, qui ne renfermoient auparavant que des œufs, étoient alors remplies de larves vivantes. Ces larves restent un jour ou deux dans la glaire, mais ensuite elles s'en dégagent & en fortent pour aller se promener dans l'eau. Elles s'occupent alors dans le moment à chercher des matériaux propres pour la construction des logemens ou des fourreaux dont elles ont besoin, & dès qu'elles en trouvent elles se mettent à l'ouvrage; j'ai vû que le même jour qu'elles avoient quitté la glaire, elles songerent à s'habiller, elles n'aiment pas d'être à nud, il leur faut des maisonnettes portatives ou des fourreaux dès leur naissance. Pavois eu soin de ne leur pas laisser manquer de marériaux propres à cet usage. Je pillai fort menu de vieux fourreaux de larves de Friganes, que j'avois gardés depuis un an & qui par conséquent étoient fort secs; je les mis dans l'eau au*Pl.13.Fig.16.

* Fig. 17.

près de mes petites larves. Je ne pouvois leur procurer de matieres plus convenables, aussi en firent-elles usage dans l'instant. Elles se construisirent chacune un petit fourreau cylindrique assez régulier & assez bien fait *, autant que les parcelles des matériaux pouvoient le permettre.

On peut bien s'imaginer, qu'à leur naissance ces jeunes larves doivent être bien petites, vû la petitesse de leurs œufs; aussi leur longueur n'égale pas celle d'une ligne. Le microscope fait voir, que leur figure* est entierement semblable à celle des larves parvenues à leur grandeur complette, on leur remarque toutes les parties qu'ont les vieilles larves, sans en excepter aucune. Elles ont une tête écailleuse brune à deux yeux noirs. Le corps est divisé en douze anneaux, dont le premier est brun & les autres blancheâtres & transparents, de même que les six pattes. Tout le long du dos on voit au travers de la peau transparente le grand canal des alimens. Les crochets du derriere sont aussi visibles, & tout le corps, la tête & les pattes font garnies de longs poils. Il faut observer, que la tête est plus groffe qu'elle ne l'est à proportion sur les grandes larves; cela est ordinaire aux jeunes animaux en général. Les filets membraneux du corps ne manquent pas non-plus à nos jeunes larves, mais ils font extrêmement déliés, comme l'on peut se l'imaginer. Ces petites larves étoient très-vivaces, elle ne resterent presque jamais en repos, elles marchoient continuellement dans l'eau de tous côtés & sur tous les objets qu'elles y rencontrerent.

Admirons, pour conclusion, la prévoyance de la Frigane, qui sçait placer sa masse d'œus sur des seuilles d'arbres qui se trouvent pendantes au dessus des eaux, afin que les petites larves, qui en naîtront, puissent dabord tomber dans l'eau, qui est leur élément naturel.



HUITIEME MEMOIRE.

DE PLUSIEURS ESPECES DE FRIGANES EN PARTICULIER.

PRES avoir donné dans le Mémoire précédent une déscription générale des Friganes & de leurs larves, nous passerons à l'histoire particuliere de quelques unes de leurs especes, pour faire connoître les variétés qu'elles ont à nous offrir, principalement par rapport aux fourreaux qu'elles habitent: car pour ce qui regarde la figure des larves mêmes, elle varie si peu, qu'on a souvent de la peine à en saisir les différences; ce n'est la plûpart du temps que la forme de leurs fourreaux qui défigne qu'elles sont d'espece différente. Mais comme il est en même-temps très-difficile d'éléver ces larves jusqu'à leur derniere transformation, & qu'on n'a pas toujours le plaifir de les voir prendre leur derniere forme, celle de Frigane, il faut souvent se contenter de les connoître sous leur premiere figure, sous celle de larve. Je vais donc dabord en décrire quelques especes, telles qu'elles sont dans cet état d'imperfection. and the second of the second o

3. Larve de Frigane, dont le fourreau est cylindrique & composé de grandes piéces de gramen & de jonc, arrangées longitudinalement.

C'EST dans les marais, mais plus particulierement dans les fossés qui passent par des prairies, que j'ai trouvé en

abondance dès le printems des larves de Friganes des plus grandes de leur genre, qui habitent dans des fourreaux *Pl.13.Fig.18- cylindriques *, composés de grandes piéces de gramen & de jonc, qui sont arrangées longitudinalement ou selon la longueur du tuyau dans lequel elles demeurent.

> CES fourreaux font grands & spacieux, leur forme est parfaitement cylindrique; à chaque bout il y a une grande ouverture, & il faut bien remarquer, que l'ouverture du bout postérieur n'est pas moins grande ni moins spacieuse que celle du bout antérieur: car c'est en cela qu'ils sont différents de plusieurs autres fourreaux. Le fourreau est donc un cylindre creux ou un gros tuyau de diamètre égal par-tout & ouvert aux deux extrémités. Il est composé de grandes piéces longues, mais peu larges, de gramens & de joncs qui croissent dans l'eau; les piéces sont ajustées les unes à côté des autres & en partie en recouvrement les unes des autres. Ces morceaux de feuilles sont arrangés parallelement à la longueur du fourreau, comme nous l'avons déjà fait remarquer. Il faut observer, que la larve ne met pas en oeuvre des piéces de gramen ou de jonc d'une telle longueur, qu'elles seroient tout d'un coup celle du fourreau entier; elle en sçait couper des morceaux qui n'ont que le tiers ou le quart de cette longueur & très-peu de largeur, & c'est avec de tels morceaux courts qu'elle compose l'extérieur de son sourreau, de façon qu'ils y forment comme trois ou quatre bandes transversales. Les piéces de la premiere bande ou du premier rang, à compter du bout postérieur, sont couvertes dans une petite partie de leur étendue par celles du second rang, celli-ci par les piéces du troisieme, & enfin ces dernieres par celles du quatrieme rang, quand le fourreau en a quatre: car ordinairement il n'a que trois rangées de

morceaux de feuilles. Cet arrangement, oqui ressemble en quelque sorte à celui des tuiles d'un toit, donne plus de folidité au fourreau & le rend moins pénétrable à l'eau, que si les piéces se trouvoient placées bout par bout. Cette disposition des piéces démontre en même-temps, que c'est par le bout postérieur que la larve a dû commencer son ouvrage, que c'est cette partie du fourreau qui a été saite la premiere. Mais il ne faut pas s'attendre à voir toujours les rangs des piéces également longs & placés avec une telle régularité: il est même rare d'y trouver une telle symmétrie, parce que les morceaux de gramen que la larve employe pour former un même rang, ne sont pas toujours de longueur égale, & c'est ce qu'on voit aussi sur le fourreau, dont j'ai donné ici la figure *.

*Pl.12.Fig.18.

Toutes ces piéces sont attachées ensemble avec de la sove. Du côté où est la tête de la larve, elle y applique constamment une ou deux piéces de gramen, qui s'avancent au de-là du bord de l'ouverture antérieure. Pai observé cela sur tous les fourreaux de cette espece que j'ai examinés, & l'ulage de ces piéces avancées semble être de cacher la tête & la partie antérieure du corps, quand la larve avance les fix pattes hors de l'ouverture du fourreau pour marcher. Ordinairement ces fourreaux font · longs d'un pouce & demi sur trois lignes de diamètre; mais il y en a aussi de plus courts.

Les larves qui y demeurent sont grandes & groffes*, * Fig. 19 leur longueur est de plus d'un pouce & le diamètre de leur corps est de deux lignes & demie, sur-tout étant mefuré d'un côté à l'autre: car il est un peu applati. Elles n'ont rien de particulier à nous offir par rapport à leurs couleurs. La tête, le premier anneau du corps & les pattes font d'un brun obscur. Toutes ces parties sont couvertes

d'une peau écairleuse, garnie de poils bruns. Le second & le troisieme anneau sont membraneux & d'un blanc fale. Sur le dessus du second anneau il y a deux plaques écailleuses brunes, & sur le dessus du troisseme on voit quatre points bruns de même substance, garnis de poils, & de chaque côté une petite plaque semblable. Les neuf anneaux suivans sont d'un blanc de lait un peu jaunâtre, & les filets membraneux, dont ils sont garnis, sont d'un blanc argenté. Sur le dernier anneau on voit une plaque brune garnie de poils, & les deux crochets du derriere sont de la même couleur. Tout le long du dos il y a une raye noirâtre, qui est produite par le grand intestin rempli de matiere noire, & qui paroit au travers de la grande artere transparente. De chaque côté du corps il y a une suite de petits poils noirs fort courts, qui y torment ensemble une ligne de cette couleur. Les deux pattes antérieures font beaucoup plus courtes que les quatre autres, comme cela est ordinaire dans toutes les larves de ce genre.

VERS la fin du mois de Mai ces larves se préparerent chez moi à changer de forme. Elles attacherent alors légerement leur fourreau au fond du vase où je les gardois, & elles filerent ensuite à chaque bout du fourreau une grille de soye. Ces grilles * sont placées verticalement au fourreau. Elles ressemblent à une espece de gaze à petits trous, mais qui ne sont pas tous également grands, les uns sont plus petits que les autres.

*Pl.13.Fig.20. gg.

& 14.

LES nymphes dans lesquelles elles se transforment en--fuite, font entierement semblables à celles, dont nous avons *Pl.12.Fig.13. donné la figure * & la déscription dans le Mémoire précédent. Ajoutons seulement, que cinq des anneaux du ventre ont chacun en dessus deux petites plaques brunes, garnies de plusieurs petites pointes écailleuses, dirigées vers le derriere. Les rayes noires, qui bordent une partie des deux côrés du ventre, se rencontrent au dessous du derriere, & elles font composées de poils assez longs.

Au commencement du mois de Juin les Friganes quitterent la peau de nymphe. Cette transformation se fait de la même maniere que nous l'avons décrite au long dans le Mémoire précédent. Quand le temps approche qu'elles doivent prendre une autre forme, les quatre pattes antérieures de la nymphe se dégagent & elle devient capable de nager & de marcher. Elle perce alors la grille & fort entierement du fourreau & en même-temps de l'eau; elle se dégage ensuite de sa peau, & paroit au jour sous la forme d'une Frigane à antennes de la longueur du corps, Frigane grise grise à points & taches d'un brun noirdire, à raye noire vers à points noirs. l'angle extérieur des ailes supérieures, dont le bord postérieur est arrondi.

Vu la grosseur du corps de ces larves, j'en attendai des Friganes plus grandes. Elles ne font que d'une grandeur médiocre*, leur longueur depuis la tête jusqu'au bout *Pl.12.Fig.21. des ailes est d'un peu plus de huit lignes, & leurs antennes sont un peu plus courtes, c'est-à-dire qu'elles sont longues entre six & sept lignes. La tête & le corcelet sont. de couleur grife; les antennes & les yeux font d'un brun clair; les pattes font d'un gris jaunâtre & le ventre est d'un brun noirâtre, mais les côtés en sont verdâtres. Les ailes inférieures sont entierement blanches & transparentes, mais les deux supérieures sont grises avec une infinité de points & de mouchetures d'un brun obscur presque noir qui y forment des nuances très-variées. Leur bord postérieurest arrondi & non angulaire, ce qu'il faut bien remarquer pour la distinguer d'une autre espece, qui lui ressemble beaucoup en couleurs. Vers l'angle extérieur de ces mêmes ailes on

*PI.13.Fig.21. distingue une petite raye longitudinale *, composée de points bruns-noirâtres & longue de deux lignes. Le bord extérieur est transparent comme les ailes inférieures. Les pattes sont garnies de petits poils noirs.

CES Friganes sont d'une grande vivacité, comme toutes celles de leur genre. Elles exhalent une odeur trèsmauvaise, qui reste longtems aux doigts quand on vient de les toucher.

4. Larve de Frigane, dont le fourreau est cylindrique composé de parcelles de plantes aquatiques, avec une couche extérieure de morceaux de gramen de la longueur de tout le fourreau.

LE premier du mois de Mai je trouvai dans un étang, proche de ses bords, un grand nombre de sourreaux de larves de Friganes, placés & attachés aux seuilles des herbes & des gramens (Carex), qui croissent partie au bord & partie dans l'eau. C'étoit comme de gros paquets de morceaux de gramen attachés ensemble selon leur longueur & appliqués les uns sur les autres, mais sans beaucoup d'ordre *. Tous les morceaux de gramen n'étoient pas de

*Pl. 14. Fig. 1. dre *. Tous les morceaux de gramen n'étoient pas de longueur égale, les uns étoient plus longs & les autres plus courts.

CES paquets sont souvent longs de quatre travers de doigts; les morceaux de gramen sont unis ensemble avec de la soye, que la larve file. Après avoir ôté cette premiere envelope extérieure, l'on met à découvert le véritable sourreau, dans lequel la larve a sa demeure; il est cylindrique *, de la grosseur d'une bonne plume à écrire, mais il est un peu moins gros à l'un des bouts * qu'à l'autre; c'est par le gros bout ** que la larve sait sortir la tête quand elle veut marcher & changer de place, de sorte que ce gros bout est le bout antérieur du sourreau. Le sour-

* Fig. 2.

* d.

* a.

reau est composé de morceaux de feuilles de plantes aqua-tiques & de gramens, placés horizontalement ou à plat autour du cylindre & intimement unis ensemble par leurs bords, de sorte qu'ils font des parois assez solides, que la larve fortifie encore en dedans par une couche de sove.

QUAND je trouvai ces fourreaux, ils étoient fortement attachés aux feuilles du gramen placé dans l'eau, & je vis que leurs deux ouvertures étoient grillées ou fermées par une espece de grille; marque certaine, que les larves s'étoient déjà préparées à la transformation. Nous avons déjà vû dans le Mémoire précedent, que les laryes de ce genre, quand le temps de la métamorphose approche, fixent & attachent toujours leurs fourreaux à quelque objet folide, pour ne pas être ballotés & emportés par le mouvement de l'eau, & qu'après cela elles ferment les deux ouvertures de leurs maisonnettes par une porte solide, faite de foye, mais grillée ou percée de plusieurs trous, pour don-ner entrée & sortie à l'eau. La porte grillée * des sour- *Pl 14. Fig. 3. reaux, dont il est question présentement, est très-jolie & extrêmement remarquable; il faut la regarder à la loupe pour en voir la fabrique. C'est une petite lame circulaire & aslez épaisse, faite d'une soye brune qui devient dure comme de la colle, mais que l'eau ne dissout point; cette lame bouche exactement l'ouverture à quelque distance au dedans de ses bords. Mais ce qu'elle a de remarquable, c'est qu'elle est percée ou comme criblée de trous, placés assez régulierement en cercles concentriques les uns au dedans des autres jusqu'au centre. Les trous sont séparés les uns des autres par des especes d'arrêtes ou de sutures élevées, qui vont du centre à la circonférence comme les rayons d'un cercle ou d'une roue, quoique souvent un peu irrégulierement. Ces rayons sont traversés par d'autres

arrêtes qui suivent les cercles des trous, de sorte que les deux especes d'arrêtes se croisent, & que dans chaque compartiment qu'elles décrivent il y a un trou. Les deux cloisons grillées se ressemblent, & l'on ne sçauroit regarder qu'ayec plaisir & admiration ce petit ouvrage.

J'ouvris un de ces fourreaux le même jour & j'y trou-

* i i.

*Pl.14. Fig. 4. vai la larve sous sa premiere figure *, elle n'avoit pas encore pris la forme de nymphe; mais elle avoit déjà perdu le pouvoir de remuer ses pattes & par conséquent de marcher. Elle tenoit les pattes élevées *; les deux antérieures étoient appliquées contre les côtes de la tête, & colles des deux autres paires contre les côtés des premiers anneaux du corps. En poussant les pattes, je vis qu'elles étoient comme paralitiques & incapables d'aucun mouvement volontaire, elles suivoient seulement celui que je leur donnai par force, & dès que je les lachai, elles reprirent leur premiere polition comme par un mouvement de resfort, quoique cela se fit lentement. Je n'ai pu remarquer plus de mouvement dans la tête, il m'a paru que la larve étoit incapable de la remuer; tout le mouvement qu'elle se donna étoit au ventre, qu'elle remua beaucoup; enfin toute la partie antérieure étoit comme paralitique & le ventre seul paroissoit animé. Les trois ou quatre premiers anneaux du corps, qui dans la Frigane feront le corcelet, étoient plus enflés que de coûtume, & ils étoient distingués ou comme séparés du ventre par un étranglement profond, comme un peut voir dans la figure. Les anneaux antérieurs représentent donc déjà en quelque maniere le corcelet, qui se developera davantage dans la nymphe & plus encore dans la Frigane. Je vis donc distinctement sur cette larve le commencement de sa transformation, qui s'exécute ainsi peu a peu & par dégrés, dabord intérieurement & ensuite à l'extérieur, quand la larve se dépouille de sa peau. l'ayois lieu d'être content de cette observation, puisqu'il ne m'éto't pas encore arrivé de voir les larves des Friganes dans un tel état.

La larve que j'avois tirée du fourreau, ressembloit beaucoup à celle *, dont j'ai donné la déscription dans l'ar- *Pl. 13. Fig. 19. ticle précedent, je n'y pouvois même remarquer aucune différence. Son ventre étoit d'un verd clair, & les deux premiers anneaux du corps avec la tête & les pattes étoient d'un brun obscur; le troisseme anneau étoit d'un brun plus clair avec quatre points d'un brun obscur.

LE lendemain elle commença à se désaire de sa peau pour paroître sous la forme de nymphe. Mais comme elle n'étoit plus dans son fourreau, elle eut de la peine à achever cette opération difficile, parce qu'elle étoit flottante dans l'eau, sans avoir aucun point fixe pour y appuier son corps, comme elle l'auroit eu dans le fourreau. Te sus donc obligé de l'aider dans le dépouillement, & peu à peu elle parvint de cette manière à se tirer de sa peau par le gonflement & la contraction réiterés des anneaux du ventre & par le mouvement qu'elle leur donnoit. Elle se transforma donc ainsi sous mes yeux, & j'eus le plaisir de voir, comment toutes les parties furent tirées hors de la peau, dabord la tête, les antennes & les pattes antérieures; puis le corcelet, les pattes intermédiaires & les ailes; ensuite le ventre & les pattes postérieures. La nymphe étoit d'un verd clair & blancheatre, elle n'avoit de brun que les yeux & les deux crochets de la tête; la bande noire formée par des poils & placée de chaque côté du corps vers le derriere, ne lui manquoit pas; enfin elle étoit telle que celles *, dont j'ai parlé dans le Mémoire précedent. J'ai donc cru inutile d'en donner ici le

Q, 14.

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE 548

dessein, pour ne pas multiplier les figures sans nécollité.

l'AI observé que la larve, avant la transformation, se retourne dans son fourreau, de maniere qu'alors la tête fe trouve placée au petit bout ou au bout postérieur du fourreau *; c'est donc par ce bout que la Frigane doit fortir

Au commencement de Juin les autres nymphes que je gardois dans de l'eau, sortirent de leurs sourreaux & en même-temps de l'eau, & monterent sur de petites branches, que j'avois mises à dessein à leur portée, & c'est là qu'elles quitterent leur derniere envelope pour paroître sous la forme de Friganes.

* Fig. 5. Frigane à

Pl. 14. Fig. 2.

LES Friganes de cette espece * sont des plus grandes de leur genre. Je leur donne le nom specifique de Frideux vervu- gane à antennes de la longueur du corps, d'un brun jaunatre res tachetées. à pattes jaunes d'ocre, à grande tache blanche & deux nervures tachetées de noir & de gris-blanc sur les ailes supérieures.

> Les côtés de la tête & du corcelet sont d'un brun jaunâtre, mais le dessus de ces parties est d'un brun obscur un peu roussâtre. Les pattes sont d'un jaune d'ocre foncé. Les antennes, qui font de la longueur des ailes, & les yeux font d'un brun obscur. Les ailes supérieures sont d'un brun jaunâtre mêlé de gris; leur bord postérieur est découpé, mais peu profondement. Environ au milieu de leur longueur, ces ailes ont une grande tache oblique & ovale d'un blanc sale, & vers le derriere une des nervures est noire & bien distinguée des autres. Vers le bord intérieur on voit sur chaque aile supérieure deux nervures longitudinales, qui sont tachetées alternativement de noir & de gris blancheatre; ces deux nervures ont beaucoup de

relief en forme d'arrêtes, & elles sont très-propres à servir de caractère spécifique. Proche de l'extrémité du bord intérieur de ces mêmes ailes on voit une tache noirâtre. Les ailes inférieures sont transparentes, d'un blanc sale ou griseatre & qui tire sur le brun vers leur extrémité. Le ventre est brun dans les unes & d'un jaune d'ocre dans les autres. Les barbillons de la tête sont du même jaune.

5. Larve de Frigane, dont le fourreau est grand & cylindrique, à envelope extérieure composée de morceaux de feuilles & d'écorce arrangés en spirale.

M. DE REAUMUR n'a pas manqué de faire connoître des fourreaux de larves de Friganes, dont l'extérieur est remarquable en ce qu'il a comme des bandes roulées en spirale d'un bout à l'autre. Au mois de Mai j'ai trouvé dans un grand bassin d'ean de tels fourreaux d'une des plus grandes especes & habités par des larves. Ils avoient de la ressemblance avec celui que l'auteur, que je viens de nommer, a fait représenter dans la Pl. 14. Fig. 1. du Tome 3, de ses Mémoires sur les Insestes.

Les fourreaux de cette espece * sont longs de plus de *PI.14. Fig. 6. deux pouces sur quatre lignes de diamètre. Leur figure est cylindrique, ils sont presque de volume égal dans toute leur longueur, ils ne diminuent que fort peu vers le bout postérieur. Ils sont ouverts à chaque bout, on y voit une grande ouverture égale au volume du fourreau, parce que ses parois sont sort minces. Ces sourreaux sont donc des tuyaux cylindriques. Pour donner une idée de leur structure extérieure, je dirai dabord qu'ils sont composés d'un grand nombre de piéces & de morceaux de feuilles, d'évorces d'arbres tombées dans l'eau, de gramen & d'autres plantes aquatiques. Ces piéces, qui ont peu de longueur,

5. p. 177.

sont arrangées en bande spirale autour de l'envelope extérieure du fourreau, ou pour me servir des termes de M. de Reaumur, toute l'envelope extérieure paroit roulée en spirale, elle est disposée comme un ruban dont les tours on: *Tom.3. Mom. entierement recouvert un cylindre *. La bande roulée est donc composée d'un grand nombre de piéces plus longues que larges, placées à côté les unes des autres, & fortement attachées ensemble avec de la soye. Les piéces sont ordinairement de longueur égale, de sorte qu'elles forment une bande oblique très-réguliere; cependant on voit sur quelques fourreaux de légeres irrégularités, causées par l'inégalité de longueur des piéces. L'intérieur du fourreau est tapissé d'une couche de soye brune, dont le tissu est mince, mais fort serré. Il paroit par la disposition des piéces, que c'est par le petit bout que la larve commence l'ouyrage, & qu'elle travaille ensuite toujours en spirale, en attachant les piéces ensemble. Cependant je ne l'ai pas vûe travailler à se faire un tel fourreau; je l'ai mise à nud au milieu d'un tas de piéces que j'avois détachées d'un autre fourreau, & de petits morceaux coupés d'une carte; elle commença bien dabord à mettre la main à l'œuvre, mais elle ne tennit aucun ordre dans l'arrangement des piéces, elle ne les lioit ensemble qu'au hazard & avec beaucoup de confusion. Elle avoit besoin d'être vétue promptement, & c'est pourquoi elle sembla ne pas vouloir se donner le temps de faire un ouvrage régulier. La larve, chassée de son fourreau, ne fait pas difficulté d'y rentrer de nouveau, quand on le lui présente, & il lui est égal par quel bout elle y entre, parce que les deux ouvertures font presqu'également grandes & assez spacieuses pour lui donner paffage.

*Pl 1 1. Fig. 7. LES larves * qui demeurent dans ces fourreaux, sont assez grandes, cependant elles le sont moins qu'on h'auréit

eu lieu de l'attendre, vû la grandeur des fourreaux, dont le volume ne semble pas être proportionné à celui de leur corps; elles semblent donc aimer à être au large dans le fourreau. Leur longueur est d'un peu plus d'un pouce & le diamètre de leur grosseur est de deux lignes. J'indiquerai les principales dissérences qu'on observe entre elles & les autres larves de ce genre, tant par rapport à leurs couleurs, qu'à la figure de leurs parties.

La tête * est d'un brun clair & jaunâtre, garnie sur le *Pl. 14. Fig. 8. devant de deux bandes concentriques noires, & au milieu *. d'une tache allongée de la même couleur. Les yeux sont en forme de deux points noirs *. Le premier anneau * yy. du corps *, qui est couvert d'une peau écailleuse com- * a. me la tête, lui ressemble encore en couleur, & il est garni de deux bandes transversales noires, l'une placée au bord antérieur & l'autre au bord postérieur. Tous les autres anneaux ont la peau membraneuse & flexible, & elle est d'un verd obscur & livide tirant sur le brun, mais au dessous du corps la couleur verte est plus claire. Les pattes sont d'un brun clair & jaunâtre, bordées de brun obscur, & c'est aussi la couleur des crochets du derrière. Sur le dernier anneau il y a la tache ordinaire écailleuse brune, garnie de poils de la même couleur. Les côtés du corps ont bien une suite de poils courts, mais ils n'y forment point une ligne noire comme sur les autres e peces, parce qu'ils sont de la même couleur que le corps, & c'est pourquoi ils ne se font pas dabord remarquer. La tête, le dedant & le derriere du corps & les pattes sont garnies de plusieurs longs poils bruns ou noirs.

La partie des pattes antérieures, qui doit porter le nom de cuisse *, est fort grosse dans ces larves, elle a beaucoup * Fig. 9. i. de volume & elle forme avec la jambe propre comme

552

une pince, quand la larve rapproche & plie ces deux parties. Il faut encore observer, que l'ongle ou le cro-*Pl.14.Fig.10. chet *, qui termine les quatre autres pattes, est fort long en comparaison de celui des autres larves de ce genre. Les trois mamelons charnus du quatrieme anneau sont assez gros & bien élevés, leur sommet est garni d'un grand nombre de petits poils bruns & fort courts, qui le rendent comme hérissé de petites pointes. Les filets membraneux, dont les deux côtés du corps sont garnis, sont un peu différens de ceux des autres larves. Ils sont plus longs & plus gros, & ils ne sont point couchés sur le corps, mais flottans & dégagés le long des côtés, de sorte qu'ils ren-* Fig. 11. ff. dent la larve comme hérissée de gros poils *, dirigés avec leur extrémité vers le derriere. Ils ont peu de courbure, ils sont presque droits & leur couleur est grise.

CES larves, dont je n'ai pu voir les transformations, font, comme toutes celles de leur genre, très-carnacieres, quoiqu'elles mangent aussi les feuilles des plantes aquatiques. Je les ai vû dévorer avec beaucoup d'appétit de grosses larves d'Ephémeres, que j'avois placées auprès d'elles, & dont elles se saissirent avec les pattes antérieures & ensuite avec les dents pour les déchirer & les manger. Quelquefois la larve d'Ephémere leur échapoit, mais ce n'étoit gueres sans avoir perdu quelque patte ou reçu quelque blessure mortelle. J'en ai vû de telles, dont partie des intestins sortoit de la blessure qui leur avoit été faite. Cette observation m'apprit en même-temps, combien il importe à ces larves d'Ephémeres d'avoir des logemens dans la boue ou dans l'argille qui est au fond de l'eau: car sans cette précaution elles seroient continuellement en proye à ces larves de Friganes & à plusieurs autres Insectes aquatiques qui leur font la guerre pour les manger,

A l'occasion de ces larves de Friganes, j'ai fait une obfervation des plus curieuses & des moins attendues, que je vais rapporter ici tout de suite.

Pour voir la conformation intérieure d'une de ces larves, je lui ouvris le corps tout du long du ventre. Elle étoit morte avant l'opération, mais la cause de sa mort m'étoit pour lors inconnue. L'ouverture faite, la premiere chose dont mes yeux furent frappés, ce sut que toute la capacité du corps étoit comme remplie d'especes de vaisfeaux, qui ressembloient à des boyaux blancs environ de la grosseur d'un crin de cheval, ramenés en péloton & très-entrelacés *. Ces boyaux ou plûtôt ces filets blancs & *Pl-14.Fig.12. cylindriques s'étendoient de la tête jusqu'au derriere de la larve. Je fis tout mon possible pour débrouiller ce péloton singulier, pour le séparer des autres parties internes avec lesquelles il étoit entrelacé, afin de voir si c'étoit un fil continu, ou s'il étoit composé de plus d'une piéce; mais je n'y pus parvenir fans le rompre dans plusieurs endroits. Il étoit dabord naturel de croire, que ces vaisseaux ou ces filets seroient des parties propres à la larve. Dans cette supposition je cherchai à voir la communication qui pouvoit se rencontrer entre eux & quelqu'une des autres parties de la larve; mais toutes mes recherches furent infructueuses, je ne les trouvai adhérants à aucune autre partie, ils étoient tout-à-fait libres dans le corps de la larve. Après les avoir developés, je fus étonné de ce qu'une si grande masse eut pu trouver place dans un si petit corps.

l'Avois encore deux autres larves de la même espece, qui pareillement étoient mortes sans que j'en pusse deviner la raison. Je leur ouvris le ventre, & je trouvai dans chacune d'elles des filets blancs entierement semblables à ceux de la premiere larve. Je fus extrêmement embarassé sur

la nature de ces vaisseaux ou de ces especes de boyaux, d'autant plus que je n'avois jamais trouvé rien de semblable ni dans les chenilles, ni dans d'autres larves. Ils ne pouvoient pas être les intestins naturels de la larve: car alors ils auroient dû avoir quelque communication avec la bouche ou avec l'anus, ou bien avec quelque autre des parties internes. D'ailleurs les véritables intestins ou le grand canal des alimens * étoit très-visible dans ces larves & à peu près de la forme de celui des chenilles; il n'étoit rien moins que méconnoissable. Enfin comme je ne pouvois voir clair dans cette matiere, je l'avois abandonnée, lorsque quelques jours après, le hazard me donna tous les éclair-cissemens que je pouvois souhaiter sur ce sujet.

IL me restoit encore quelques unes de ces larves, qui

*Pl. 12. Fig.10. o c d.

> habitoient dans leurs fourreaux & que je gardois dans un plat profond rempli d'eau. Un jour que j'y jettai les yeux (c'étoit le 26 Mai) je fus surpris d'y voir nager un trèslong ver * du genre de ceux qu'on appelle en latin Gordius ou Seta aquatica & en Suédois Tagel-matk; on peut lui donner en François le nom de Ver-de-fil ou Ver-en-erin. Je ne pouvois douter un moment qu'il ne fut sorti du corps d'une de mes larves: car je trouvai un des fourreaux vuide, & d'ailleurs il avoit la même figure, la même grosfeur & environ la même longueur que les fils blancs, qui s'étoient rencontrés dans les trois larves dont j'avois fait l'ouverture. Ces fils blancs, que j'avois dabord pris pour des vaisseaux & que je ne sçavois pas s'ils étoient d'une seule piéce ou de plusieurs, sont donc réellement des vers-de-fils, qui ont pris leur accroissement dans le corps des larves & qui en seroient sortis dans la suite, si je les avois laissé en repos, tout comme cela arriva à celui dont je viens de parler en dernier lieu. Chaque larve malade n'a dans le

*Pl. 14. Fig 13.

corps qu'un seul ver-de-fil, & elle n'en a que trop, puisqu'à la fin il lui donne infaitliblement la mort. J'appris dons en même-temps par-là la cause de la mort des trois larves que j'avois ouvert quelque temps auparavant & qu'on ne peut gueres attribuer qu'au ver-de-fil qui leur remplissoit presque toute la capacité de l'intérieur du corps. Il est même bien étonnant qu'elles ayent pu vivre jusques là, ayant cu à nourrir intérieurement un si redoutable ennemi; mais il est à présumer que le ver-de-fil sçait ménager les parties effentielles à la vie de la larve jusqu'au temps qu'il approche de sa sortie, de la même maniere que le font les larves d'Ichneumons qui vivent dans les chenilles.

DANS le volume précedent de ces Mémoires*, j'ai * Mem. 17. pag. parlé d'un ver fingulier en forme de fil ou de crin de cheval, qui vit dans les chenilles. Pai dit qu'il rellemble beaucoup au Gordius ou Seta; & qu'il sort enfin du corps de la chenille, de la même façon que le fit nôtre ver-defil du corps de la larve de Frigane. J'en ai ensuire trouvé de semblables dans le corps des Santerelles. qu'ils font de même aquatiques; mais dans le temps que j'en eus à ma disposition, il ne pouvoit me venir en penfée d'en faire l'épreuve

551 Pl.34. Fig.

Le ver-de-fil a eu des naturalistes le nom de Seta aquatica ou de Vitulus aquaticus *; mais M. de Linné lui a * Aldrov. Inf. donné celui de Gordius. Nous avons dit qu'en Suédois on Pappelle Tagel-matk, qui veut dire ver-en-crin, nom très-propre pour désigner ce ver, qui effectivement ressemble beaucoup à un crin de cheval & n'est gueres plus gros. Les payfans de la Suede le nomment encore Ondabetet, parce qu'ils croyent que sa morsure cause la maladie de ce nom, qu'on appelle en latin Paronychia.

p. 720 Merret Pinax . 207.

*Pl.14.Fig.13. *Syft.Nor. Ed. 12. p.1075.

On trouve fouvent de ces vers * dans les ruisseaux & dans les marais. M. de Linné dit * qu'ils vivent dans l'argille comme dans leur élément naturel. Je n'ai gueres vû d'animaux plus inquiets, ils sont dans un mouvement continuel dans l'eau, sans se donner un moment de repos. On en voit souvent de la longueur de deux pieds ou d'une aûne de Suede. Ils sont de grosseur égale dans toute leur étendue. En les regardant à la hâte, on croit voir un gros crin de cheval noir; mais les mouvemens continuels qu'ils le donnent, font assez connoître que ce sont de véritables animaux. Ils se meuvent dans l'eau en serpentant & en donnant toutes fortes d'inflexions au corps; fouvent ils se mettent en nœuds dans plusieurs endroits, ils s'entrelacent & s'entortillent de cent façons dissérentes: car leur corps est souple & très-flexible, quoiqu'il ne soit point divisé en anneaux; la peau est pourtant dure & coriace comrne de la corne. Ordinairement ils sont d'un brun obscur en dessus & gris en dessous; ce n'est que par la position du corps, quand le ver nage dans l'eau, qu'on peut dislinguer le dessus du dessous. Rien de plus simple ou de moins composé que la figure & la structure de cet animal, on ne lui voit aucuns membres. Dans toute l'étendue de ce corps de longueur excessive on remarque au travers de la peau une ligne obscure, qui peut-être est l'intestin. Les deux extrémités du corps sont noires. L'une de ces extrémités, qui est un peu plus déliée que l'autre, est trèsfimple & arrondie au bout *; mais l'autre extrémité est fourchue, elle est terminée par deux petites branches trèscourtes, un peu distantes l'une de l'autre & arrondies au bout *. Cette derniere extrémité est comme fendue longitudinalement, mais dans un très-court espace. Lequel de ces deux extrémités est la tôte? M. de Linné a dabord pris

Pl. 14.Fig.13.

Fig. 13 & 14.

le bout fourchu pour la tête de l'animal; c'est pourquoi il a donné au ver une bouche fendue (os bifidum) & des machoires horizontales & obtuses (maxillæ borizontales obtuse) *. Tout animal qui marche ou qui nage (excepté *Sust. Nat. Ed. quelques peu d'etheces, comme le Fourmilion) fait naturellement avancer la tête la premiere. J'ai souvent fait attention aux vers-de-fils dans le temps qu'ils nageoient ou qu'ils se mouvoient dans l'eau, & toujours c'étoit le bout fimple & arrondi qui avançoit le premier, jamais je n'ai vû le bout fourchu prendre les devants. C'est donc sans doute le bout simple qui est la tête ou la partie antérieure de l'animal, & l'autre bout est une queue fourchue. Si les deux petites branches qui forment la fourche, étoient des machoires, on les verroit quelquefois se rapprocher l'une de l'autre; mais c'est ce que je n'ai jamais pu observer, elles m'ont toujours paru absolument immobiles & gardant toujours la même distance entre elles. Dans les Editions suivantes du Systeme de la Nature, dans la dixieme & la douzieme . M. de Linné a aussi changé le caractère générique de ces animaux, & il l'a défigné ainsi: Corpus filiforme, aquale, lave; c'est-à-dire que le ver-de-fil a le corps en filet égal & lisse. L'espece que je viens de décrire oft celle qu'il nomme Gordius (aquaticus) pallidus extremitatibus nigris. Syst. Ed. 12. p. 1075, no. 1. Je lui donne le . nom spécifique de Ver-de-fil brun à extrémités noires & à Ver-de-fil queue fourcbue.

aquatique brun.

APRES cette digression sur ce ver singulier, il est temps de retourner aux Friganes.

6. Larve de Frigane médiocre, dont le fourreau, fait en cornet, est uniquement composé de gravier ou de grains de sable.

Nous avons déjà observé, que parmi les larves des

Friganes il y en a qui se sont des sourreaux de grains de sable & de gravier, qu'elles attachent ensemble au moyen des fils de soye qu'elles employent à cet usage. Ces sarves donnent ordinairement à leurs sourreaux une sorme très-réguliere & toujours unisorme. Telles sont celles dont il va être ici question, qui demeurent dans des sourreaux saits de grains de sable, ayant la figure d'un cornet ou d'une petite corne un peu courbée. Elles ne sont point du tout rares, on peut en amasser par centaines dans les marais & dans ces petits reservoirs d'eau qui se rencontrent dans les cavités des rochers, où on les voit, sur - tout au printems quand les glaces sont sond eu l'eau, marcher continuellement au sond de l'eau, en trainant leur loge avec elles & saisant alors sortir du sourreau la partie antérieure du corps & les six partes *.

* V.

Pl.14.1/1g. 15.

CE fourreau * est long d'environ neuf lignes & demie, mais il y en a aussi de plus courts, quoique de même groffeur que les autres, & c'est une portion du bout postérieur qui leur manque & qui se trouve emportée par accident. Dans l'endroit où le fourreau a le plus de gresseur, c'est-à-dire au bout antérieur, son diamètre est de près de deux lignes; la partie postérieure * est beaucoup plus déliée, le volume du fourreau allant toujours en diminuant jusqu'à l'extrémité, qui n'a ordinairement qu'une ligne de diamètre. Le fourreau est un tuyau creux de la figure d'un cône très-allongé & tronqué au bout. Il faut encore remarquer; qu'il est un peu courbé dans toute son étendue, & que la convexité se trouve toujours par en-haut ou du côté du dos de l'Infecte, qui s'y place constamment de cette maniere. Le fourreau a donc, comme je l'ai dit, la forme d'un cornet un peu courbé & très-allongé.

* d.

L'exterieur de tout le fourreau est composé de grains de sable & de gravier, étroitement liés ensemble avec de la soye & arrangés sort régulierement, de saçon que la surface en est unie & égale : car la larve sçait choifir pour la fabrique de sa loge des grains de sable & de petits fragments de pierre tous à peu près d'égale grandeur, qui se trouvant quelquesois mêlés de petites particules de terreau, forment par leur couleur des mouchetures noires fur le fourreau, dont la composition le rend assez pesant pour aller toujours au fond de l'eau. Il a aux deux extrémités, comme tous les autres, une ouverture, dont l'antéricure, qui est toujours plus grande que l'autre, sert à donner passage à la tête & aux pattes de la larve, & par l'ouverture postérieure elle jette & élance les excrémens, qui font bruns & dabord assez solides, mais qui ensuite se disfolvent dans l'eau. La coupe du bout postérieur est perpendiculaire à la longueur du fourreau, mais celle du bout antérieur est dans un plan oblique à la même longueur, de sorte qu'elle fait un angle très-ouvert avec le dessous du fourreau. L'avantage que la larve retire de l'obliquité de l'ouverture antérieure, c'est dabord qu'elle peut saire soriir du corps se trouve à découvert, il n'y a seulement que la tête & une portion du premier anneau qui paroissent quand la larve se promene avec sa maisonnette. Un second avantage de cette conformation du bout antérieur, c'est que le fourreau n'est pas tant sujet à rouler; qu'il le seroit si le coupe de l'ouverture étoit perpendiculaire; il est soutenu en quelque maniere par les bords de l'ouverture, qui sont comme appliqués sur le terrain où la larve traine son fourreau, ce qui n'auroit pas lieu si l'ouverture n'étoit conpée "obliquement. Il a d'autant plus de besoin de cet appui

MEMOIRES POUR L'HISTOIRE 560

pour ne pas rouler, que la larve aime toujours d'avoir la courbure du fourreau par en-haut.

*Pl.14.Fig. 16.

Pour ce qui est de la larve par rapport à elle-même *, elle est en général de la figure de toutes celles de son genre. Il n'y a que le plus ou le moins de grandeur qui peut *Pl. 11. Fig. 11. mettre de la dissérence entre cette larve & celle * qui couvre son fourreau de morceaux de feuilles, de gramen, de coquillages & de différentes autres matieres, dont j'ai parlé dans le Mémoire précedent: car celle dont il est ici question, est beaucoup plus petite, n'ayant que sept lignes de long. La tête & les deux premiers anneaux du corps, qui sont écailleux, sont d'un brun très-obscur, d'un brun presque noir; les autres anneaux, qui forment le reste du corps, sont d'un blanc sale.

> l'at tiré une de ces larves hors de son fourreau, pour la mettre dans la nécessité de s'en construire un nouveau, & l'ayant remile dans l'eau, avec une quantité suffisante de sable un peu gros, pour voir si elle se sabriqueroit une nouvelle habitation, elle s'y promena deux jours de suite sans rien entreprendre; mais enfin le troisieme elle commença de travailler, & parvint enfin à se faire un nouveau fourreau de sable assez bien façonné & semblable à peu près à celui dont je l'avois privé, excepté qu'il n'étoit ni si long que le premier, ni si pointu à l'extrémité.

> ELLE le composa uniquement de grains de sable, qu'elle joignit ensemble avec de la soye & qu'elle arrangea autour de son corps, qui lui servit de moule, les uns auprès des autres, à l'aide de ses dents & singulierement des pattes antérieures, qui étant plus courtes que les autres, lui servoient alors comme de mains pour cette opération. Sa tête étoit dans une agitation continuelle, à cause du transport des grains, qu'elle plaçoit sans cesse & qu'elle arrê

toit avec des fils de soye dans l'endroit qu'elle leur avoit destiné, tantôt à l'un des bouts & tantôt à l'autre: car elle sçait se retourner dans le sourreau ébauché autant de sois qu'elle le juge nécessaire. Mais toute cette besogne ne sut pas l'ouvrage d'un seul jour, parce qu'indépendamment de l'arrangement de ces grains de sable les uns auprès des autres, l'Insecte s'occupoit encore à remplir de soye les vuides qui pouvoient se rencontrer entre eux, & elle tapissa également de la même matiere tout l'intérieur de ce sourreau. C'est donc cette couche de soye, mise intérieurement, & celle jointe aux grains de sable qui couvrent l'extérieur, qui donne à cet assemblage toute la solidité nécessaire.

Voila donc des larves qui sçavent faire de fort jolis ouvrages de maçonnerie, en arrangeant & attachant très-régulierement ensemble des petites pierres ou graviers, au moyen des fils de soye qui leur servent de liens pour bâtir ces especes de murs. J'aurois pu entrer dans un plus long détail sur la manœuvre des opérations de cet Insecte, mais il n'en seroit resulté que des répétitions, puisque le peu que je viens d'en rapporter suffit pour donner une juste idée de son travail. J'ajouterai que le fourreau de la larve, qui travailloit sous mes yeux, se trouva arrêté par des sils de soye au fond même de la soucoupe où la larve étoit placée, & cela contre son gré, puisque le temps de sa métamorphose n'étoit pas encore venu, ce qui ne lui seroit pas arrivé si elle se sut trouvée sur un sond de sable mouvant.

CES mêmes larves m'ont encore donné lieu de reconnoître qu'elles étoient également très-carnacieres & trèsvoraces, puisque, quoiqu'elles mangent aussi les feuilles des plantes, elles semblent néanmoins préférer la nourri-Tom. II. Bbbb

ture qu'elles peuvent tirer des différentes especes d'Insectes aquatiques qui tombent en leur pouvoir, leur ayant vû dévorer des larves d'Ephémeres & de toute autre espece, dont elles n'ont rien laissé. Ce que j'ai encore trouvé de plus cruel, c'est que même, quand elles sont pressées de la faim, elles ne s'épargnent pas plus entre elles; j'ai même ob-, servé qu'elles sçavoient alors se rendre maitresses de leur semblable, quoique renfermé dans son fourreau. Ce qu'il y a de plus remarquable, c'est que celle qui veut faire l'attaque, n'entre pas dabord dans le fourreau de l'autre, elle seroit sans doute repoussée & peut-être à son desavantage; mais elle commence par ronger le fourreau au milieu & y faire une ouverture entre les deux extrémités, par laquelle elle attaque alors par le milieu du corps la larve qui devient bien-tôt sa proye. Cependant ceci n'est arrivé que dans le cas où je les avois laissées longtems fans leur donner à manger.

JE ne suis pas encore parvenu à voir la transformation des larves de cette espece.

7. Large de petite Frigane, dont le fourreau fait en cornet est composé de grains de sable melés avec du limon.

It y a encore une autre espece de larves de Friganes, plus petite que la précedente, qui se fait de même des fourreaux en cornet, composés de grains de sable mêlés avec du limon. Au mois de Juin j'ai trouvé de tels four-*Pl. 15. Fig. 1. reaux * sur le dessus des feuilles du Nénusar, où ils étoient couchés horizontalement sur le côté. En voulant les ôter de la feuille, je m'apperçus qu'ils y étoient fortement attachés, ce qui marquoit que les larves s'y étoient préparées à la transformation, dont j'eus aussi des preuves dans la suite. Les fourreaux n'avoient que la longueur de quatre lignes, & leurs extrémités * étoient presque de diamè-

tre égal. Cependant d'autres fourreaux, qui m'ont paru être de la même espece & avec lesquels les larves se promenoient dans l'eau, étoient beaucoup plus pointus & plus déliés au bout postérieur qu'à l'antérieur, & ils étoient aussi beaucoup plus longs que ceux-ci. La raison de cette dissérence est, que quand la larve doit changer de sorme, elle retranche & ôte une bonne partie de son fourreau, elle le racourcit. Comme dans l'état de nymphe la larve n'aura pas besoin d'un si long sourreau, elle ne lui laisse que la longueur nécessaire pour le logement de la nymphe & proportionnée à son volume. C'est du bout postérieur, du petit bout, qu'elle retranche ce que le sourreau à de trop en longueur, & c'est par-là que celui-ci devient d'un diamètre presqu'égal aux deux extrémités. D'autres especes de larves de Friganes prennent la même précaution par rapport à leurs sourreaux, elles les racourcissent.

Le fourreau de l'espece que nous examinons à présent, n'est attaché à la feuille du Nénusar que par les deux bouts; une petite plaque de soye, que la larve sile au dessous de chaque extrémité ou entre le sourreau & la feuille, l'attache ou le colle fortement à la feuille, mais de saçon que ses deux ouvertures restent libres. La portion du sourreau qui est entre les deux bouts, est simplement couchée sur la feuille sans y être jointe ni collée; j'en ai acquis la preuve, en faisant glisser entre le sourreau & la feuille un corps mince, tel qu'une petite bande de papier ou les poils d'un pinceau, sans trouver de résistance, sinon au dessous des deux extrémités, qui se trouvoient sortement attachées à la feuille.

CES petites larves, qui ont également des ennemis à craindre dans le temps sur-tout de leur transformation, où Bbbb.

564

vation?

elles ne peuvent ni fuir ni se défendre, ne sont cependant pas en usage de faire, comme celles des grandes especes, des grilles à leurs fourreaux; mais elles ont soin d'en fer-*Pl. 15. Fig. 2. mer les deux extrémités d'une plaque ou cloison solide *, composée de grains de sable & de terreau fort menu. qu'elles unissent ensemble avec des fils de soye comme ceux du fourreau même, se servant apparemment pour cela de la partie superflue du fourreau qu'elles ont retranché, comme nous l'avons déjà dit un peu plus haut. Mais ce qui mérite d'être bien remarqué, c'est que comme elles ont sans cesse besoin d'une nouvelle eau, parce que celle qui croupit leur feroit absolument funeste, elles ont foin de ménager une petite ouverture au centre de cette cloison, qui étant ainsi percée au milieu d'un trou *, quoique fort petit, est néanmoins suffisant pour leur donner la communication nécessaire avec l'eau extérieure, & les met en même-temps, par la petitesse de ce trou, à l'abri de toute insulte. En failant de telles observations, est-il bien possible de ne pas admirer continuellement tous les movens que l'Auteur de la nature ne cesse de prodiguer

> Pour voir la figure de la nymphe, j'ouvris un de ces fourreaux. Mais je m'apperçus dabord qu'il étoit bien difficile de la tirer du fourreau saine & sauve ou sans la blesser, parce qu'elle est très-tendre, qu'elle en remplit toute la capacité & que les parois du fourreau sont très-solides, de sorte que pour les ouvrir il fant y employer la pointe d'un couteau ou d'une lancette bien tranchante. Après avoir fait une ouverture tout du long du fourreau, on a encore à vaincre l'élasticité de ses bords, qui tendent toujours à se raprocher. Je parvins cependant d'en tirer la

jusques même aux plus peuts Insectes pour leur conser-

*Fig. 2. 0.

nymphe, mais non pas sans déranger un peu quelques unes de ses parties. Elle est petite*, sa longueur n'est que *Pl.13. Fig.3. d'environ quatre lignes ou à peu près égale à celle du fourreau. Sa couleur est verte. Sur les anneaux du ventre on voit quatre suites de petits traits noirs, qui forment quatre lignes longitudinales de cette couleur *. Les yeux * Fig. 4. font bordés de brun. Les antennes, les pattes & les fourreaux des ailes sont blancheâtres & transparents. Le devant de la tête est armé de deux petits crochets bruns & écailleux *, femblables & deftinés au même usage que ceux * :que portent les nymphes des grandes larves de Friganes dont nous avons déjà parlé. L'arrangement des ailes, des pattes * & des antennes tout le long du dessous du corps, * i i. ne nous offre rien de nouveau, l'on remarque seulement qu'elles font dans une fituation très-dégagée & flottante, qu'elles ne tiennent au corps que par leur origine, & que par conséquent on les en éloigne & on les dérange fort aisément. Mais les antennes * sont remarquables, on voit * a b, d e. que la Frigane en aura de fort longues; elles sont déjà dans la nymphe d'une longueur confidérable, elles s'étendent au de-là du bout du ventre, & l'ai remarqué que leur extrémité est roulée en spirale ou située en boucle *. Le * b, e. bout du ventre est garni de deux petits corps déliés écailleux & de couleur brune, un peu courbés en crochets à leur extrémité *. En général cette nymphe a le corps * P. allongé & peu gros, sur-tout par rapport au ventre, qui est plus long, à proportion du reste, que celui des autres nymphes de ce genre, & on ne lui voit que fort peu de ces filets membraneux qu'ont toutes les larves de Friganes. Elle remuoit continuellement le ventre de haut en bas.

Au milieu du mois de Juin ces nymphes devinrent chez moi des Insectes ailés, des Friganes. Pour prendre cette forme, la nymphe a besoin premierement de quitter le fourreau où elle a vécu jusques-là, de la même maniere que le font celles, dont j'ai donné l'histoire dans le Mémoire précedent: car devenue Frigane, elle n'est plus en état de forcer la plaque dont le bout du fourreau est bouché. Pour sortir du tourreau, j'ai observé qu'elle sait fauter cette plaque, qu'elle l'en détache entierement, & je n'eus pas de peine à la retrouver dans l'eau. C'est assurément au moyen des deux crochets écailleux de la tête qu'elle parvient à pousser & à détacher la cloison. Ensuite elle sort du fourreau & nage dans l'eau jusqu'au moment qu'elle doit quitter sa peau, & ce moment ne tarde gueres. J'ai observé que les pattes intermédiaires de la nymphe sont garnies d'un grand nombre de poils fins noirâtres, fort serrés les uns auprès des autres, de sorte qu'ils forment comme une frange; c'est en poussant l'eau avec ces pattes & leurs franges qu'elle parvient à nager. Nous avons déjà fait remarquer la même chose sur d'autres nymphes plus grandes. Les Scarabés d'eau, les Punaises aquatiques, &c. ont de semblables franges de poils aux pattes. Ces poils appartiennent uniquement à la nymphe, on ne les voit plus sur la Frigane. Admirons encore à cette occasion la Providence; notre petite nymphe a besoin une fois dans sa vie de pouvoir nager, & dès-lors elle a reçu des instrumens propres à cette opération, des especes d'avirons.

Pour se désaire de sa peau, la nymphe de cette espece ne sort point tout-à-sait de l'eau, elle se place simplement de maniere que le dessus du corps & sur-tout du corcelet touche à la superficie de l'eau, tout comme sont les nymphes des Cousins; elle reste comme suspendue contre cette superficie. C'est là que la Frigane quitte sa dépouille, en

faisant crever la peau qui couvre le corcelet & la tête. La dépouille vuide reste ensuite flottante sur l'eau, elle y surnage en partie à cause de sa légereté. Je n'ai pu encore · épier le moment qu'une telle Frigane sortit de la peau de nymphe; le peu que je viens d'en rapporter est uniquement fondé sur la position de sa dépouille à la surface de l'eau, comme aussi sur ce que je trouvai la cloison du fourreau enlevée pour donner sortie à la nymphe.

LA Frigane de cette espece est petite *; de la tête jus- *Pl.15. Fig.5. qu'au bout des ailes elle n'a que l'étendue de quatre lignes & demie, mais les antennes sont extrêmement longues*, leur * a a. longueur est de neuf lignes, ce qui fait le double de celle du corps; elles sont à filets coniques & grainés, c'est-à-dire qu'elles sont composées d'un grand nombre d'articles noirs, féparés les uns des autres par des anneaux blancs *, qui ne * Fig. 6. a a. paroissent qu'au microscope. Elle porte les ailes en toit & pendantes des deux côtés du corps; l'extrémité des supérieures s'éleve un peu en-haut. Les ailes supérieures sont en dessus d'une couleur toute unie d'un brun foncé, mais vers le coté intérieur, plus proche de leur extrémité que de leur origine, on voit fur chacune une petite tache jaunâtre; quand les ailes sont en repos, ces deux taches se rencontrent & se touchent, de sorte qu'alors elles ne semblent former qu'une seule tache *. Le dessous de ces mê- * Fig. 5. 7. mes ailes est d'un brun encore plus foncé ou presque noir, & les inférieures sont entierement noires. Les pattes sont d'un brun clair, La tête & le corps sont de couleur noire; le dessus de la tête & du corcelet * est garni de plusieurs * Fig. 6. poils griseâtres. Les quatre barbillons de la tête sont noirs, garnis de beaucoup de poils; les deux extérieurs * font * Fig. 6. b. & fort longs & divisés en quatre articles, mais les deux autres font courts.".

Fig. 7. 66.

* Fig. 7. cc.

La Frigane que je viens de décrire, étoit une femelle. Son mâle est tout autrement coloré. Il a le corps & les quatre ailes noires, avec des bandes transversales d'un gris jaunâtre tirant sur le verd sur les deux supérieures. Les barbillons de la tête sont fort longs, très-velus & de couleur noire. Les yeux à réseau sont grands & d'un brun rougeâtre. Le bout des ailes supérieures est plié un peu en dessous; on ne voir point cette courbure aux ailes de la femelle. Ajoutons enfin, que quelques femelles de cette espece ont sur chaque aile supérieure deux petites taches jaunes. Je leur donne le nom spécifique suivant: Frigane à antennes une fois plus longues que le corps, à ailes noirátres avec des bandes gris-jaunatres dans le male, mais brunes avec une ou deux taches jaunatres dans la femelle. C'est la Phryganea bimaculata de M. de Linné, Faun. Suec. Ed. 2. nº. 1487. Syst. Ed. 12. pag. 909. nº. 9; & la Frigane à antennes panachées de M. Geoffroy, Hist. des Ins. Tom. z. pag. 248. no. 5.

Frigane noire à bandes.

8. Petite Larve de Frigane à très-longues pattes, dont le fourreau est composé d'un sable sin & ordinairement couvert de petits morceaux de bois ou de jonc.

PARMI les larves de Friganes qui se font des fourreaux

de grains de sable, il y a une espece qui est remarquable par la longueur de ses pattes. J'ai trouvé de telles larves dans un grand ruisseau. Leurs fourreaux * sont faits d'un sable sin, & ils sont d'une figure à peu près conique, c'est-à-dire qu'ils ont plus de volume par devant que par derrière. Mais elles ne se contentent pas de ce simple uniforme, il leur faut encore d'autres matériaux pour rendre leur habillement complet. Elles attachent à ce même sour-

*Pl.15. Fig. 8.

*Fig. 8. & 9. reau de sable de petites piéces de bois ou de jonc *, qu'elb b b. les y appliquent dans toute leur longueur, principalement

fiir

fur le dessus & aux deux côtés du fourreau, duquel les mêmes piéces excedent de beaucoup les deux extrémités. ce qui rend leur accoutrement très-difforme & irrégulier, fur-tout quand elles ne s'y trouvent point collées avec foin & arrangées parallelement les unes à côté des autres. Les deux fourreaux qu'on voit ici représentés, sont des mieux faconnés. L'usage de ces piéces étrangeres attachées au fourreau & qui semblent le défigurer, est connu par nos observations précedentes & par celles de M. de Reaumur.

Les larves de cette espece sont beaucoup plus petites qu'on ne le croiroit en voyant le volume de leurs fourreaux, qui cependant sont eux-mêmes petits, & dont l'Insecte, qui a le corps délié, n'égale pas la moitié de la longueur. Ce qu'elles ont de plus remarquable, c'est la longueur excessive des pattes de la troisieme paire *; ce sont aussi ces *Pl.15.Fig.to. deux pattes dont elles se servent par présérence dans leur démarche, à cause qu'elles peuvent, au moyen de leur longueur, atteindre de plus loin. Celles de la seconde paire * font beaucoup plus courtes, & les antérieures * le font * i. encore davantage. M. de Reaumur dit fort bien ", "nu'el- *Tom. 3 Mem. les font parmi les teignes, comme il les appelle, des especes de faucheurs à cause de la longueur de leurs pattes. Dans le reste de leur figure elles n'ont rien que d'ordinaire. La tête & les deux premiers anneaux du corps, de même que les pattes, sont tachetés de brun obscur, les autres anneaux sont d'un blanc sale & jaunâtre. De chaque côté du troisieme anneau on voit une plaque allongée écailleuse brune, & sur le dernier anneau une plaque semblable, mais arrondie. Les trois mamelons charnus du quatrieme anneau sont fort élevés. Les filets blancs & membraneux qu'on voit sur le corps des autres larves de ce genre, ne se trouvent point sur celles-ci, ce qui mérite Cece Tom. II.

d'être remarqué. Quand on les a ôtés de leurs fourreaux & mis à nud, elles aiment à se rouler en cercle en courbant le corps en dessous.

9. Larve de Frigane médiocre, dont la moitié du fourreau est de grains de sable & l'autre moitie couverte de morceaux de bois & de roseau.

Dans un petit ruisseau, où l'eau étoit presque toujours courante, sur un fond de sable mêlé de limon, j'ai trouyé au mois de Juin & pendant tout l'été une très-grande quantité de larves de Friganes de grandeur médiocre, qui *Pl.15 Fig. 11. habitoient des fourreaux faits en partie de grains de fable * & en partie couverts de petits bâtons*, de morceaux de *Fig. 11. a b. jonc *, ou même de piéces de bois souvent d'un assez *Fig. 13. ab. gros volume * Elles y étoient par milliers, les unes marchant au fond de l'eau & les autres se tenant cramponnées aux grosses pierres qu'elles y trouvoient; on auroit pu les y prendre à poignée.

UNE partie de leur fourreau est composée (comme ceux en cornet dont nous avons parlé plus haut) de grains * Fig. 11. & de sable * très-artistement liés ensemble avec de la soye, en sorte que les parois en sont d'une couche très-égale; mais ces fourreaux n'ont point de courbure sur le derriere, ils sont à peu près droits dans toute leur étendue.

CES sortes de larves garnissent toujours la partie extérieure du fourreau de petites baguettes de bois *, de petits morceaux de roseau, de jonc ou de gramen*, qu'elles *Fig. 11. a b. trouvent dans l'eau & qu'elles placent longitudinalement; c'est tout l'ordre qu'elles y mettent. Ces fourreaux néanmoins ne sont pas toujours tous également appareillés: car les uns se trouvent quelquesois couverts presqu'entierement de piéces de bois *, tandis que d'autres restent seulement * Fig. 12. chargés de gravier dans la plus grande partie de leur éten-

& 13. f. * Fig. 12.

13. f.

* Fig. 12.

due *, ce qui varie à l'infini. Mais ce qu'on y remarque *Pl.15.Fig. 11. de plus frappant, c'est qu'on en voit, aux côtés desquels f. est attaché un morceau de bois* d'un volume souvent *Fig. 13. 0 b. beaucoup plus gros & plus long que le fourreau même, ce qui n'empeche cependant pas la larve de s'en accommoder & de le trainer par-tout avec sa loge; peut-être pourtant un peu moins commodement que ne le font celles qui ont choisi des matériaux plus proportionnés à l'étendue du fourreau.

En détachant tous les morceaux de bois & de jonc, on voit que la surface du fourreau, dans la partie mise à découvert, n'est point garnie de grains de sable, mais qu'elle est seulement de soye.

LES larves *, qui logent dans ces fourreaux, ne sont *Fig. 14. que de grandeur médiocre & n'ont d'ailleurs rien de particulier. Les deux pattes antérieures sont très-courtes, mais celles des deux autres paires sont plus longues & toutes de longueur égale. La tête & les trois premiers anneaux du corps sont de couleur brune avec des taches ou des points plus obscurs. Les pattes sont aussi brunes avec des taches obscures. Le quatrieme anneau a les trois mamelons charnus, coniques & assez élevés; cet anneau & tout le reste du ventre sont d'un gris clair tirant sur la couleur de chair; tout le long de chaque côté du ventre, on voit la ligne noire formée par des poils de cette couleur, que nous avons vûe austi dans d'autres espèces. Les filets membraneux, qui font sur les anneaux du corps, sont d'un blanc fale tirant aussi un peu sur la couleur de chair.

10. Larve de Frigane, dont le fourreau est large, applati & à rebords composé de grains de sable & de gravier.

DE toutes les especes de larves de Friganes, qui se font des fourreaux de grains de sable, celle dont je vais ac-

tuellement donner la déscription, me paroit la plus singuliere, à cause de la forme du fourreau. Je n'ai même encore trouvé aucun auteur qui en ait fait mention. Ce sut au mois de Juin de l'an 1750, que je les découvris pour la premiere sois au sond d'un canal ou d'un bassin de peu de prosondeur. Je remarquai quelque chose qui se remuoit dans la bourbe, sans pouvoir dabord distinguer ce que c'étoit; mais après avoir pris dans ma main l'objet que je voyois en mouvement, je reconnus que c'étoit un sourceau habité par une larve du genre de celles qui donnent des Friganes. J'en eus dans la suite autant que je voulus, la fange en étoit toute pleine.

*Pl. 15. Fig.15. & 16.

* p.

* t1

* P

* Fig. 16.

* op o.

* 00.

* 0 D.

CES fourreaux * font larges & plats, & d'un contour ovale & allongé, plus large au bout antérieur * qu'à l'autre extrémité *. Le devant est d'une forme arrondie, tandis que le derriere est comme tronqué avec deux sinuo-sités qui forment deux pointes *, dont une de chaque côté, & un prolongement arrondi au milieu *. C'est-là que se trouve l'ouverture postérieure du fourreau, dont le dessus un peu élevé a à peu près la figure d'un toit très-écrasé. Mais pour bien découvrir leur véritable structure, il faut les renverser & mettre le dessous en vûe *.

On peut alors observer, que le fourreau consiste en un tuyau * de la longueur ordinairement de près de huit lignes & large de deux à son ouverture antérieure *, qui diminue insensiblement de volume, en sorte que l'autre bout est presque de la moitié moins large. Sa figure est celle d'un cylindre applati, c'est-à-dire que sa coupe transversale est ovale, & il est creux en dedans d'un bout à l'autre; c'est là que la larve fait sa demeure. Il a, comme tous les autres sourreaux, dont nous avons parlé ci-devant, deux ouvertures aux deux extrémités, dont l'antérieure *,

par où l'Insecte fait sortir sa tête quand il veut marcher ou se transporter ailleurs, est beaucoup plus grande que celle du bout postérieur *; il ressemble pour le reste aux *Pl 15.Fig. 15. fourreaux précedens de fable & de gravier, à l'exception ? qu'il n'est point courbé en cornet. Mais ce qui le rend plus remarquable, c'est un rebord plat & assez mince, dont il se trouve entouré, composé de la même matiere que le tuyau, c'est-à-dire de grains de sable & de gravier, collés ensemble avec de la soye & formant comme une plaque, dans laquelle le tuyau est encadré, mais si intimement liés ensemble, qu'ils ne forment qu'un même corps. La partie antérieure de ce rebord *, qui est de con- *Fig. 16. a. tour arrondi & qui a trois lignes de longueur & largeur, s'avance beaucoup au de-là de la grande ouverture du tuyau; mais sa partie postérieure est refendue en deux pointes * placées à côté de la petite ouverture, qui néanmoins * * * * ne sont pas également bien marquées sur tous les fourreaux: car on en trouve où elles font mousses & arrondies; sur d'antres on ne voit de pointe que d'un côté, & il y en a où elles manquent absolument.

CE n'est, comme nous l'avons dit, qu'en regardant le fourreau en dessous, qu'on peut observer, que son tuyau est garni d'un rebord si singulier: car son dessus ne paroit que comme une fimple plaque ovale, dont le milieu est un peu relevé en bosse, à peu près comme l'écaille d'une tortue de mer. On pourroit aussi fort bien à cause de cela le nommer fourreau en écaille de tortue. On voit cette plaque, qui ne semble qu'un composé de boue mêlée de fable & de gravier, se mouvoir & ramper au fond de l'eau, sans deviner dabord la cause de son mouvement, puisqu'on n'apperçoit pas l'animal qui le produit, le prolongement du rebord, qui excède le bout antérieur du tuyau, le cachant

entierement à la vûe, quoique la tête & une partie du corps foient alors réellement hors de l'ouverture: car le rebord, ayant dans cet endroit une étendue de trois lignes, une égale longueur de la larve peut se trouver hors du tuyau sans paroître à découvert.

La maniere dont elle traine avec elle sa maisonnette en marchant, est aisée à comprendre. Elle avance dabord la tête & une partie du corps hors de la grande ouverture jusqu'au bord de la plaque, mais jamais ou rarement au de-la; elle fixe ensuite ses pattes contre le plan de position, & en contractant alors les anneaux du corps, ayant toujours les crochets du derriere cramponnés dans le tuyau, elle entraîne le fourreau en avant, & l'oblige à faire ainsi un premier pas, & repétant la même manœuyre, elle parvient encore à lui faire faire un second pas, & ainsi de suite en suite, ce qu'il est très-aisé de remarquer, pour peu que l'on y prête d'attention. C'est aussi la raison pour laquelle on voit le fourreau se mouvoir comme par secousses, & par des mouvemens aussi souvent réiterés qu'interrompus. Comme cette charge ne peut manquer d'être très-lourde & pesante, l'on ne dost pas être surpris de voir cet Infecte faire des efforts continuels pour la trainer. Le bords de la plaque, dans laquelle le tuyau est encadré, se trouvent un peu inclinés dans leur contour vers le plan de position, ils s'y appliquent exactement & laissent entre eux & le plan un espace vuide quoique peu considérable. La larve marche & agir donc sans paroître à découvert, elle est toujours cachée sous son ample fourreau, sans doute pour être à l'abri des attaques de ses ennemis.

CES larves ne semblent être destinées qu'à demeurer & à vivre dans la bourbe & dans la fange, qui couvre le

fond des mares & des étangs, au moins ce n'est que là qu'on les trouve, je ne les ai jamais vûes se promener sur les plantes qui croissent dans l'eau. La forme large & applatie de leurs fourreaux ne leur permet pas d'avoir un autre séjour que le fond de l'eau, où ils restent aussi par leur propre poids. Nous avons vûs ailleurs, que les fourreaux de plusieurs autres especes de larves de Friganes sont à peu près d'une égale pesanteur avec l'eau, qu'ils sont en équilibre avec elle; c'est aussi la propriété qu'elles cherchent à leur donner, tantôt en y appliquant quelque morceau de bois ou de jonc. & tantôt en y ajoutant une petite pierre ou quelque autre corps étranger. Mais les fourreaux applatis de nos larves ne sont nullement en équilibre avec l'eau, ils sont bien plus pésans que cer élément, ils vont toujours au fond par leur propre poids, qui ausli paroit peu proportionné à la grandeur & aux forces de leurs hôtes, de sorte qu'ils ne sont réellement propres qu'à être trainés sur le fond de l'eau. Pour observer ces Infectes commodement, il est bon de les placer dans une soucoupe ou dans un plat de peu de prosondeur & dans lequel on ne verse que peu d'eau.

Toutes les larves que je découvris, avoient le fourreau enfoncé par moitié dans la bourbe, ayant foin de toujours entretenir par en-haut la partie supérieure, parce qu'il ne leur est pas aisé de retourner leur large domicile quand il se trouve renversé. Quand ce cas est arrivé *, *PL15.Fig 17. on voit que la larve reste quelque temps tranquile & entierement cachée dans le tuyau, dans lequel elle trouve toujours assez de place en contractant le corps, craignant sans doute la rencontre de quelque ennemi. Mais un insent après, elle avance la tête hors de la grande ouverture, este allonge le corps qu'elle sait sortir presqu'entierement *Fl. 15. Fig. 17. du tuyau *; on lui voit alors faire différens mouvemens pour tâter les environs avec sa tête & ses pattes, afin d'y trouver quelque objet fixe à pouvoir s'y accrocher, pour rétablir son sourreau dans sa premiere position, en quoi elle réussit à merveille, lorsqu'un pareil accident lui arrive dans la bourbe, parce qu'elle y rencontre & y atteint presque toujours quelque objet capable de lui servir de point d'appui, & qu'en contractant subitement les anneaux du corps, elle oblige aisément le fourreau à faire la culbute & à se retourner du même côté, où elle a fixé ses pattes. Ceci n'est pas une simple conjecture: car je l'ai vû arriver de la sorte toutes les fois que je lui présentois un objet propre à s'y accrocher. Celle au contraire, qui se trouvoit dans la soucoupe, dénuée de ce secours, parce qu'il n'y avoit que de l'eau claire, faisoit inutilement toute forte d'efforts pour remettre son fourreau dans sa situation naturelle. Enfin pour derniere tentative, qui ne lui réussit cependant pas mieux, elle se retourna d'un bout à l'autre dans l'intérieur du tuyau, d'où elle fit tout-à-coup sortir sa tête & une partie du corps par la petite ouverture, qui se rencontre à l'extrémité de la partie postérieure de ce même tuyau, & successivement revint paroitre de nouveau à la grande ouverture. L'on comprend bien, que pour se retourner ainsi, il lui faut mettre le corps en double, ce que la capacité du tuyau lui permet aisément de faire.

*Fig.16. 0 0.

* Fig. 15. P.

Nous avons déjà fait remarquer, que la grande ouverture du tuyau*, qui forme la partie antérieure, n'est visible que quand on regarde le fourreau en dessous. C'est tout le contraire de la petite ouverture, qui est à l'autre bout, elle a son embouchure * dans le dessus du fourreau; c'est là qu'il faut la chercher, & nous venons de voir qu'elle est assez spacieuse pour donner passage au corps de la larve.

Les larves * qui sont les ouvrieres de ces fourreaux re- *Pl.15.Fig.17.

V & Fig.18. marquables & qui y habitent, sont de grandeur médiocre, leur longueur est de sept lignes & leur corps n'est pas fort gros. Elles ressemblent en général aux autres larves de ce genre. La tête cst fort petite à proportion du corps, elle est allongée & peu large, & sa couleur est d'un brun pâle avec deux rayes d'un brun obscur en dessus. Le premier anneau du corps est de même d'un brun clair, garni vers le bord postérieur d'une bande transversale d'un brun obscur. Tous les autres anneaux sont d'un verd soncé, tirant sur le brun dans quelques individus. Les pattes sont d'un brun clair un peu verdâtre. Sur le dessus du second anneau on voit des nuances brunes, & sur le dernier anneau il y a une tache ou plaque de la même couleur; c'est aussi la couleur des crochets du derriere. Les filets membraneux, dont le corps est garni, sont peu longs & de couleur blanche. Le mamelon charnu & conique supérieur du quatrieme anneau ost très-élevé & en forme de piramide; la larve peut cependant l'abaisser considérablement & le faire rentrer en partie en lui-même; mais les deux mamelons des côtés ont peu d'étendue. Je ne suis pas parvenu à voir les transformations de ces larves.

En général il n'est pas facile d'avoir l'histoire complette des larves des Friganes, de les voir passer par leurs transformations, parce qu'elles font difficiles à élever. En les plaçant dans des poudriers ou d'autres vases, il faut avoir soin d'en renouveller l'eau fort souvent: car pour peu qu'elle se corrompe, les larves ne sçauroient y vivre. M. de Reaumur a déjà fait remarquer, que les teignes aquatiques (comme il les appelle) ont peine à vivre si on les tient dans l'eau corrompue ou dans des vases trop petits; elles vivent plus longtems bors de l'eau que dans trop peu Tom. II. Dddd

5. p. 178.

*Tom. 3. Mem. d'eau, ou dans de mauvaise eau *. J'ai encore observé, qu'elles n'aiment pas à être renfermées dans des vales clos, ne fussent ils bouchés que d'un simple couvercle de papier. Tout cela est cause qu'elles demandent beaucoup de soins, pour être élevées jusqu'à leur état de perfection, qui est celui d'Infecte ailé.

> On voit cependant plusieurs especes de Friganes voler dans les campagnes & autour des eaux, qui par leur figure méritoroient d'être connues sous leur premiere forme, fous celle de larves. Mais quoique cela ne soit pas toujours possible, il ne faut pas pour cela négliger de faire connoître celles, qui ont quelque chose de remarquable à nous offrir, soit par rapport à leur figure ou à quelqu'autre de leurs qualités. Telles sont celles, dont je vais donner ici la déscription.

Frigane brune à nervures noires.

11. Frigane à antennes noires une fois plus longues que le corps & à très-longs barbillons; à ailes d'un brun grisedire dont les nervures sont noires, & d veux d'un rouge-brun.

On voit communément voler les Friganes de cette *Pl.15. Fig 19. espece * au mois de Mai, ce qui est une marque que leurs larves ont survécu Phiver, comme le sont ordinairement toutes celles de ce genre. Elles sont de grandeur médiocre, leur longueur de la tête jusqu'au bout des ailes est de sept lignes, mais le ventre ne s'étend qu'à la moitié de la longueur des ailes, de forte que celles-ci excèdent de beaucoup l'extrémité du ventre. La longueur des antennes est le double de celle de tout l'Insecte. La tête, le corcelet & le ventre sont de couleur noire; les deux premicres de ces parties font fort velues. Les yeux font d'un rouge brun. Les très-longues antennes sont noires, mais en dessous, dans une partie de leur étendue, elles sont

cendrées & blancheatres avec des points noirs. Les barbillons sont noirs & très-velus. Les ailes supérieures sont brunes, elles font garnies d'un grand nombre de poils courts d'un gris jaunâtre, placés entre les nervures, qui rendent le fond des ailes d'un brun griseâtre, quand on les regardefans loupe; toutes leurs nervures font noires. Les ailes inférieures sont d'un noir fort pâle, & elles sont un peu transparentes; on n'y voit aucun poil. Les pattes sont d'un brun grifeatre & les pieds tachetés de brun obscur.

CE que ces Friganes ont de plus remarquable, outre la longueur des antennes, ce sont les barbillons, placés partie au devant & partie en dessous de la tête. Les deux barbillons antérieurs ou supérieurs * sont d'une longueur *P1 15.Fig.20. peu commune, ils surpassent trois fois la longueur de la tête. Ils font divilés en cinq parties articulées ensemble, à peu près de grosseur égale, & la derniere partie se termine en pointe moulle. Ils sont très-souples & flexibles. Les trois premieres parties, à compter de la tête, sont très-velues ou garnies de beaucoup de poils noirs, mais sur les deux autres parties il n'y a point de poils fonfibles, ou bien leurs poils font si courts qu'ils ne paroillent qu'à une très forre loupe. Dans l'état de repos, la Frigane porte les barbillons repliés ou recourbés fur cux-mêmos, & ce qui est très-remarquable, ils sont pliés en-haut, les deux ou trois dernieres parties sont ramenées sur le dessus des deux premieres parties & vers la tête. Dans cette fituation les barbillons forment comme un peloton ou un paquet au devant de la tête *. Mais quand la Frigane est en *Fig. 19. L. mouvement, les barbillons le sont aussi, elle les déplie alors & les allonge, elle en tâte le plan de position de côté & d'autre, en marchant, comme ils sont representés dans la figure 20. Les deux barbillons inférieurs * font courts, *Fig. 20. c.

ils ne sont gueres plus longs que la tête; ils sont divisés en articulations & ils font tout yelus comme les grands barbillons.

Les antennes sont divisées en un très-grand nombre d'articles, qui les rendent souples & flexibles. Elles sont attachées à la tête par une partie assez grosse & cylindrique; dans le reste de leur étendue elles sont très-déliées comme des cheveux. Les ailes supérieures ont le plus de largeur vers le derriere & leur bord intérieur est là un peu élevé; les inférieures sont plus courtes que les supérieures.

Frigane noirbleuatre à ailes courbées.

12. FRIGANE à antennes une fois plus longues que le corps & à très-longs barbillons velus, à ailes d'un noir bleuatre luisant & à yeux rouges.

Phryganea (nigra)alis caruleo atris, antennis corpore duplo longioribus. Linn. Faun. Ed. 2, no. 1490. Syft. Ed. 12. p. 909, no. 11.

Au mois de Juin on voit voler auprès des eaux, des *Pl.15.Fig.21. Friganes * qui méritent d'être distinguées de tant d'autres, à cause de la figure particuliere de quelques unes de leurs parties. Elles sont petites, leur longueur n'est que de *Fig. 22. a a. quatre lignes, mais elles portent des antennes très-déliées * & une fois plus longues que le corps.

LE corps & les ailes sont d'un noir bleuâtre & luisant, avec des taches plus noires fur les ailes supérieures dans quelques endroits. Les yeux à réseau sont d'un rouge soncé. Les antennes sont tachetées de blanc & de noir dans la moitié de leur longueur, l'autre moitié est toute noire. Les pattes sont noires, mais la cuisse & le tarse des intermédiaires sont d'un blanc argenté.

Elles ont, comme les autres Friganes, quatre barbillons à la tête; les deux barbillons intérieurs sont très-courts mais les deux autres sont d'autant plus longs & extrêmement velus*. Ils sont divisés en cinq parties **; ils sont

*Pl 19.Fig. 22. bb & Fig. 23. ** Fig. 23. ab cde.

très-souples, la Frigane leur donne toute sorte de mouvement; quelquefois elle les allonge ou les déploye, d'autres fois elle les retire & les ramene en paquet au dessous de la tête; enfin elle les tient presque dans un mouvement continuel. Ils font noirs, de même que les poils dont ils sont tout chargés.

Les deux ailes supérieures ont cela de particulier, que vers leur extrémité, au de-là du bout du ventre, elles font pliées en dedans & l'une vers l'autre *, de forte qu'el- *Pl.15, Fig. 22. les forment dans cet endroit un angle rentrant, c'est comme si le bout des ailes étoit chifonné, plié & dérangé; mais c'est leur port naturel. Ce pli des ailes forme comme une pointe conique au derriere de l'Insecte. Au reste les quatre ailes font velues & bordées de poils, sur-tout les deux inférieures, qui sont très-velues dans toute leur ·furface, & qui ont une frange de longs poils tout autour de leurs bords. Ces dernieres ailes sont d'un noir plus pâle que les supérieures.

CES petites Friganes sont d'une grande vivacité. Dans l'accouplement elles sont placées sur une même ligne, & alors les ailes de l'une couvrent en partie celles de l'autre. Te vis un jour une petite Araignée vagabonde à raves transversales noires, qui s'étoit saisse d'une Frigane semelle de cette espece, alors accouplée avec son mâle, placée contre une muraille; ce qui me parut surprenant, c'est que ce mâle ne se détacha point, quoique l'Araignée sut occu-

pée à sucer sa femelle. Plein de son amour il sembloit méconnoître le danger qui le ménaçoit de si près.





EXPLICATION DES FIGURES

DE LA PREMIERE PARTIE DU TOME SECOND.

PLANCHE PREMIERE.

Es Figures de cette Planche appartiennent au premier Mémoire.

La Figure premiere représente le Papillon à ailes ovales toutes blanches, avec une tache noirâtre au bout des su-périeures.

La Figure 2, est celle d'une jeune Chenille de l'espece de celle qui vir sur le Fenouil & qui donne le grand Papillon Basse la reine. Elle est ici dans sa premiere jeunesse, blanche à taches noires & couleur d'orange, avec des tubercules coniques garnis de poils courts.

La Figure 3, fait voir le cinquieme & le fixieme anneau du corps de la chenille précedente, grossis à la loupe. tt, les tuber-cules coniques dont ils sont garnis.

La Figure 4, représente le Papillon (virgule) à ailes d'un jaune d'ocre en dessus avec un trait noir, & verdétres en dessous à taches quarrées blanches. Il tient ses siles étendues.

La Figure 5, est celle du même Papillon, vû de côté, ayant ses aises redressées dans un plan oblique à la ligne du corps.

La Figure 6, est celle d'une Chenille épineuse d'un gris couleur de foye avec une suite de petites taches noires le long du dos & à épines grises.

La Figure 7, fait voir la crisalide angulaire de cette chenille, qui est grise tirant sur le brun, avec des taches argentées. b. petite branche à laquelle elle se trouve pendue par le derrière.

Les Figures 8 & 9, font celles du Papillon (moyen nacré) à ailes dentelées d'un jaune d'ocre avec des taches noires.

dont les inférieures sont jaunes-verdâtres en dessons avec 27 taches argentées & quelques taches rousses. Il est sorti de la crisalide de la fig. 7. Dans la figure 8, il tient ses ailes sermées ou perpendiculaires au plan de position, & dans la figure 9, il

les porte érendues.

Les Figures 10 & 11, représentent le Papillon (collier argenté) à ailes arrondies d'un jaune d'ocre orangé avec des taches noires, dont les inférieures ont en dessous 9 taches argentées E des taches blanc-jaunâtres. Dans la fig. 10, il a ses ailes étendues, & dans la fig. 11, il les porte élevées perpendiculairement.

La Figure 12, est celle du Papillon (orangé à taches citron) à ailes dentelées d'un jaune d'ocre orangé avec des taches noires, dont les insérieures ont en dessous des taches d'un jaune citron & une suite de petites taches violettes.

La Figure 13, est celle d'une Chenille épineuse noire piquée de points blancs, dont la tête & les pattes membrancuses sont

rouges; qui vir en société sur le Plantain.

La Figure 14, sait voir grossie, une des épines de la chenille précedente. On peut observer qu'elle est plus chargée de poils que celles des autres chenilles épineuses & qu'elle paroît presque comme une petite brosse.

La Figure 15, représente la chenîlle de la fig. 13, qui s'est suspendue avec les dernieres patres à une perite branche pour se transformer. Elle tient alors le corps très-courbé en cerele.

La Figure 16, est la crifalide de cette même chenille, suspendue à une perire branche. On peur remarquer qu'elle rient le derriere courbé en crocher, qui est son attitude ordinaire.

Les Figures 17 & 18, sont voir le Papillon (dernier) à ailes arrondies d'un jaune d'ocre avec des rayes transverses ondées noires, dont les inférieures sont en dessoupées blanc jaunêtre à points noirs avec deux bandes découpées fauves; qui est sorti de la crisalide de la sig. 16. Dans la sig. 17, il porte ses ailes perpendiculaires & dans la sig. 18, il les tient étendues.

PLANCHE II.

Les Figures suivantes jusqu'à la dixieme inclusivement sont du premier Mémoire.

Les Figures I & 2, représentent le Papillon (satyre) à ailes brunes avec des vayes ondées obscures, à tache en wil unique sur les supérieures, & à trois yeux sur le dessus & sept sur le dessons des inférieures. Dans la fig. 1, il tient*ses ailes étendues, & dans la fig. 2, il les tient fermées.

La Figure 3, est celle du Papillon (pamphile) à ailes arrondies d'un jaune aurore bordées de gris, à tache en œil unique sur les supérieures, & dont les inférieures sont grises avec une bande transverse blancheatre. Il porte ses ailes élevées perpendiculairement.

La Figure 4, fait voir le Papillon (Hero) à ailes arrondies d'un jaune aurore, à deux taches en yeux fur les supérieures & six sur les inférieures, à bande ondée blancheatre sur toutes les ailes. Il tient ses ailes fermées.

Les Figures 5 & 6, représentent le Papillon (Arcanie) à ailes arrondies, dont les supérieures sont d'un jaune aurore avec un ail unique, & les inférieures brunes avec cinq ou su yeux en dessous & traversées d'une bande blanche. Dans la sig. 5, il a ses ailes étendues, mais fermées dans la sig. 6.

Les Figures 7 & 8, font voir le Papillon (Alexis) à ailes dentelées d'un brun obscur avec une bande transversale rousse à quatre taches en yeux sur les supérieures & trois sur les inférieures. Dans la fig. 7, il tient les ailes ouvertes & dans la fig. 8, il les a fermées.

Les Figures 9 & 10, représentent le Papillon (Tristan) à ailes arrondies brunes, avec trois yeux sur le dessous des supérieures & cinq sur le dessous des inférieures. Dans la fig. 9, il tient ses ailes étendues, & dans la fig. 10, il les porte perpendiculairement.

Les quatre Figures suivantes appartiennent au second Mémoire.

La Figure II, représente le Papillon bourdon (guepe) à antennes en massue & à très-petite trompe, à ailes vitrées bordées de brun, dont le corps est noir à bandes jaunes, avec

dées de brun, dont le corps est noir à bandes jaunes, avec deux taches jaunes sur le corcelet & à jambes rousses.

La Figure 12, est celle du Papillon-bourdon (tipule) à antennes en massue & à longue trompe, à ailes vitrées bordées

de brun voir, à corps noir dont les anneaux sont alternati-

La Figure 13, est celle du Papillon-bourdon (cousin) à antennes en massine & à longue trompe, à ailes vitrées bordées de brun-noir, dont le corps est noir avec une seule bande transverse rousse au milieu.

La Figure 14, représente une Chenille à come du Pin, dans l'état de sa jeunesse, ayant alors six rayes jaunes sur un sond verd obscur. Elle est de la même espece que celle représentée par la segure 1, de la Pl. 10, du Volume précedent de ces Mémoires.

PLANCHE III.

Toutes les Figures de cette Planche, excepté les deux dernieres, font du fecond Mémoire.

La Figure I, représente une Chenille chagrinée verte, à corne bleue, à rayes obliques blanches & une raye longitudinale blanche sur les trois premiers anneaux. Elle vit sur le Saule & le Peuplier blanc.

La Figure 2, est celle de la crisalide de cette chenille à corne, vue de côté.

La Figure 3, fait voir le Papillon-bourdon (demi-paon) à antennes prismatiques & à petite trompe, à ailes découpées, dont les supérieures sont brunes nuancées de gris, & les inférieures rouges avec un ail bleu & noir. Il est sorti de la crisalide précedente sig. 2.

La Figure 4, représente une chenille à corne, verte à sept bandes obliques blanches & à deux rangs de taches rousses de chaque côté du corps, & dont la peau est chagrinée ou garnie de pointes dures & blanches. Elle est une variété de la chenille sig. 1, car elle se transforme en Papillon-bourdon demi-paon, tel que celui de la sig. 3.

La Figure 5, est celle d'une Chenille chagrinée verte, à corne bleue & jaune, à points & à rayes obliques jaunes, avec une couronne jaune sur le derviere. Elle vit sur le Tilleul. c, marque la couronne composée de pointes coniques écailleuses jaunes.

La Figure 6, est la crisalide de cette dernière chenille. c, petite corne du derrière. La Figure 7, est celle du Papillon-bourdon (du Tilleul) à antennes prismatiques & à très-petite trompe, à ailes étroites & découpées d'un gris couleur de foye avec des taches angulaires vertes, dont les inférieures font d'un gris jaunâtre. Il est représenté ici un peu plus grand que nature, & il est sorti de la crisalide de la fig. 6. a b, la moitié antérieure de l'aile supérieure, qui est d'un gris couleur de foye. b c, la moitié postérieure, qui est d'un verd obscur, avec une tache blancheâtre en d. e, portion d'une des ailes inférieures.

La Figure 8, est celle du Papillon phalene (turquoise) à antennes en massue & à barbes, d'un verd doré & luisant, à ailes inférieures brunes.

La Figure 9, fait voir une antenne grossie du Papillon-phalene mâle précedent. a, l'article qui l'unit à la rête. b, son extrémité qui est en forme de masse. Elle est garnie de deux rangs de barbes, mais il n'y en a point sur la masse b de l'extrémité.

La Figure 10, est l'antenne grosse de la semelle du même Papillon-phalene. Ses barbes ne sont que comme de courtes dentelures. a, l'origine de l'antenne. b, l'extrémité. On voit qu'elle augmente toujours en grosseur de l'origine jusqu'au bout, en sorte qu'elle a la sorme d'une massure.

La Figure 11, représenté la Phalene-tipule (brune) à ailes toutes brunes, dont les supérieures sont divisées en deux & les inférieures en trois parties barbues. Elle est ici en grandeur naturelle & tient ses ailes sermées ou en repos; les inférieures sont alors placées sous les supérieures.

La Figure 12, est la même Phalene-tipule groffie à la loupe & tenant ses ailes déployées comme pour voler. a b c, l'une des deux ailes supérieures. d e f, l'aile inférieure du même côté, com-

posée de trois tiges barbues.

La Figure 13, est la Phalene (teigne à fourreau de pailles longitudinales) à untennes barbues sans trompe, à uiles d'un-brun noirâtre, dont la femelle est dépourvue d'ailes. C'est le *Tom 1. Pl 29 mâle de la Phalene non-ailée femelle *, dont j'ai donné l'histoire l'ig. 22. dans le Volume précedent.

La Figure 14, représente la tête & les antennes de cette petite Phalene fig. 13, dessinées au microscope. t, la tête. α α , les belles antennes à barbes. c partie du corcelet. Ces deux dernieres figures appartiennent au troisieme Mémoire.

PLANCHE IV.

Es douze premieres Figures appartiennent au second Mémoire, mais les autres au troisieme.

La Figure I, est celle d'une petite Chenille verte d seize pattes, à tubercules à aigrettes de poils, qui vit sur la Benoîte.

La Figure 2, représente en grand un des anneaux du corps de la chenille précedente, vû en dessus, pour faire remarquer les tubereules à aigrettes dont il est garni. a a, ligne d'un verd obscur qui se voit le long du dos & qui est la grande artere.

La Figure 3, est une des pattes intermédiaires membraneuses de la même chenille, grossie. Elle est faite en jambe de bois. c, la cuisse. i, la jambe longue & roide. i, le pied ou l'empâtement garni d'une couronne de crochets.

La Figure 4, est celle de la crisalide de cette chenille sig. 7-Les Figures 5 & 6, sont voir la même crisalide grossie. Dans la sig. 5, elle est vûe en dessus, & dans la sig. 6, de côté. a b, la longue pièce de la poirrine.

La Figure 7, est celle des quatre derniers anneaux du corps de cette crisalide, encore plus grossis & vûs de côté. t p, les tubercules garnis d'épines qui se trouvent sur le dos. a, paquet de tiges à crochets, attachées au dessous du premier de ces quatre anneaux, & qui sont cramponnées dans une couche de soye. b, paquet de semblables tiges a crochets, qui se trouve au derriere; & c autre paquet attaché au dessous du dernier anneau. Tous ces crochets sont cramponnées dans la couche de soye qu'on voit ici représentée entre les crochets.

Dans la Figure 8, on voit la dépouille de la crisalide fig. 4. dans la situation où elle reste après que l'Insecte ailé l'a quittée.

La Figure 9, est celle de la Phalene-tipule (brune rayée de blanc) à ailes brunes rayées de blanc, dont les supérieures sont divisées en deux & les inférieures en trois parties barbues; qui est sortie de la crisalide sig. 4.

La Figure 10, fait voir une des ailes supérieures de cette même Phalene-tipule, grossie. En a, elle a été attachée au cor-Ee ee 2 celet. d e, fente longitudinale du devant de l'aile, qui forme les deux pièces barbues b, & c. f, échancrure de la pièce postérieure.

La Figure II, est celle d'une des ailes insérieures de cette Phalene-tipule, grossie dans la même proportion que la fig. 10. a, l'origine de l'aile. a b, a c, a d, les trois tiges barbues en forme de plumes dont elle est composée.

La Figure 12, est une des pattes possérieures de la même Phalene tipule, grossie à la même loupe que les deux figures précedentes. c, la cuisse, la jambe, garnie de deux paires de longs épérons. p, le pied.

La Figure 13, est celle d'une Chenille rase d'un verd jaunâtre, à cinq éminences charnues en forme de cornes sur le dos, qui vit sur l'Aûne & le Bouleau. a b c d, les quatre cornes charnues du dos, f, corne semblable du onzieme anneau, qui a sa courbure du côté de la tête.

La Figure 14, est une Chenille de la même espece que la précedente, mais dont la couleur s'étoir changée en brun jaunâtre, parce qu'elle étoit malade, ayant dans son corps des vers en crin de cheval. Elle tient le derrière f, élevé en-haut.

La Figure 15, fait voir la coque que s'est faite la chenille de la fig. 13. Elle est composée de grains de terre, liés ensemble avec de la soye.

La Figure 16, est celle de la crisalide tirée de la coque précedente.

La Figure 17, représente la Phalene sortie de cette crisalide. C'est la Phalene (ziezac à cinq tubercules) à antennes barbues sans trompe, à corcelet un peu buppé d'un brun obscur, avec des rayes ondées transverses d'un roux soncé sur les niles supérieures & une tache couleur de sousser à leur origine.

La Figure 18, est celle d'une Chenille verte rase à quatorze pattes & à double queue, dont la grande tache brune du dos est découpée comme une feuille. Elle vit sur l'Aûne & le Saule. a c, deux mamelons du devant du corps. b, le mamelon placé sur le troisieme anneau. q r, la double queue. s, siler flexible sorti d'une des branches de la queue.

Dans la Figure 19, la même chenille est vûe sur le dos. a b c, la tache brune antérieure. b d, l'autre longue tache, qui est découpée à ses bords.

La Figure 20, est celle de la coque faite par cette même chenille.

La Figure 21, représente la Phalene sortie de cette coque. C'est la Phalene (petite queue double) à antennes barbues sans trompe, à corcelet huppé noir rayé de jaune, à ailes d'un gris de perle avec des rayes transverses ondées noires bordées de couleur d'orange & des suites de points noirs.

La Figure 22, est celle d'une Chenille demi-velue verte, à tubercules jaunes sur les côtés, avec deux points noirs veloutés sur le dos. Elle se trouve sur le Saule.

La Figure 23, est la crisalide de cette chenille.

La Figure 24, est celle de la Phalene sortie de la crisalide précedente. C'est la Phalene (hausse-queue blanche) à antennes barbues sans trompe, à corcelet buppé avec une grande tache en lozange d'un brun obscur, à ailes d'un gris-de perle à quatre lignes transverses ondées blanche âtres & une tache rousse. t, la tache brune en lozange du corceler. d, le bout du corps qu'elle tient élevé par de-là du bord des ailes.

Dans la Figure 25, on voit le devant du corcelet de cette Phalene, grossi. t, la grande tache brune. a a, les deux grosses pattes antérieures que la Phalene tient avancées. b, la tête cachée dans les poils du dessous du corcelet.

Dans la Figure 26, sont représentés deux œus verds, pondus par la Phalene précedente & grossis. L'œuf a est vu en dessus & l'autre b de côté, pour faire voir qu'il a la figure d'une demi-sphére.

PLANCHE V.

Les deux premieres figures appartiennent au troisieme & toutes les autres au quatrieme Mémoire.

La Figure 1, représente la Phalene (hausse-queue fourchue) à antennes barbues sans trompe, à corcelet huppé avec une grande tache ovale d'un brun obscur, à ailes d'un gris de souris avec quatre lignes transverses blancheatres, un point blanc & une tache rousse. Elie a une attitude singuliere. a a, les deux pattes antérieures qu'elle tient avancées. b, huppe très-élevée du corcelet.

q, espece de queue velue formée par le derriere, qu'elle porte en l'air.

Dans la Figure 2, qui est grossie, d marque le derrière de la Phalene précedente, qui est terminé par une double brosse four-chue pq, qu'elle porte élevée.

La Figure 3, est celle d'une Chenille à seize pattes, rase veloutée verte, à deux lignes longitudinales noires bordées de blanc. Elle vir sur le Saule.

La Figure 4, est la crisalide de la chenille précedente.

La Figure 5, représente la Phalene sortie de cette crisalide. C'est la Phalene (friande) à antennes barbues à trompe, à corcelet huppé, à ailes découpées voutées grises nuancées d'orange, avec deux lignes blancheatres & deux points blancs.

La Figure 6, est celle d'une Chenille à quatorze pattes & à derriere pointu, d'un brun clair jaundtre avec des mouchetures foncées, à pluseurs tubercules charnus sur le dos. Elle se trouve sur le Bouleau.

Dans la Figure 7, on voit en grand le dernier anneau du corps de la chenille précedente. p, le mamelon allongé rougeâtre dont il est terminé. La Phaleme de cette chenille se trouve repésentée dans la Planche 10, Fig. 7 & 8, du Volume précedent.

La Figure 8, est celle de la Phalene (brune à ailes inférieures blanches) à antennes harbues à trompe, à corcelet buppé avec une ligne noire, à ailes rabatues égales d'un brun grifeatre avec trois cercles ovales d'un brun obscur, & dont les ailes inférieures sont blanches.

La Figure 9, est celle de la Phalene (sombre) à antennes barbues à trompe, à corcelet huppé, à ailes rabatues égales d'un brun obscur noirâtre avec des points d'un gris cluir le long du bord extérieur.

La Figure 10, est la Phalene (C noir) à antennes barbues à trompe, à ailes rabatues égales grifes nuancées de brun & marquées d'un C noir.

La Figure II, représente la Phalene (cendrée à deux taches blancheâtres) à antennes barbues à trompe, à ailes en toit d'un cendré blancheâtre avec des nuances & des rayes noirâtres & deux taches ovales blancheâtres bordées de noir.

La Figure 12, est celle de la Phalene (jaune à points noirs) à antennes barbues à trompe, à ailes rabatues arrondies d'un jaune d'ocre clair picquées de points noirs, dont le corps est noir & le bout du ventre jaune.

La Figure 13, sait voir la Phalene (cendrée à bande brune) à antennes barbues à trompe, à ailes borizontales cendrées avec une large bande transverse ondée brune bordée de noir, & teintes en dessous de couleur de chair.

La Figure 14, est celle de la Phalene (jaune à atomes gris) à antennes barbues à trompe, à ailes dentelées horizontales d'un jaune couleur d'orange, toutes parsemées de traits & de petites lignes transverses d'un gris agathe.

La Figure 15, représente une Chenille arpenteuse en bâton d'un brun griseâtre à quelques points blancs, à tête refendue & applatie par devant. Elle vit sur le Bouleau.

Dans la Figure 16, se représente en grand & vûe en dessis, la tête de la Chenille précedente. cc, les deux pointes coniques dont elle est garnie, parce qu'elle est comme resendue en haut.

La Figure 17, est la crisalide de la même chenille. p, longue pointe du derrierc.

La Figure 18, est celle de la Phalene mâle, sortie de la crisalide précedente, & qui a parfaitement les couleurs noires & blanches de la gravure. C'est la Phalene (blanche tachetée de noir) à antennes barbues à trompe, à ailes borizontales blanches avec un grand nombre de taches, de points & de mouchetures noires, à corcelet à raye mire.

La Figure 19, est celle de la Phalene (grise à bande olive) à antennes barbues à trompe, à ailes borizontales d'un grisbrun avec une large bande transverse ondée couleur d'olive & qui sont d'un gris-jaunâtre en dessous.

La Figure 20, représente la Phalene (panachée à raye blanche) à antennes barbues à trompe, à ailes horizontales brunes ou rous âtres, dont les inférieures font piquées de points olives en dessous avec une raye longitudinale blanche. Celle et est un mâle, qui tient ses ailes élevées ou perpendiculaires, comme il le fait souvent.

La Figure 21, est celle de la Phalene (panichée piquée de jaune) à antennes barbues à trompe, à ailes horizontales brunes en dessus avec des points & des mouchetures jaunes, & jaunes en dessous à points & à rayes brunes.

PLANCHE VI.

ou res les Figures de cette Planche, excepté les quatre dernieres, appartiennent au quatrieme Mémoire.

La Figure 1, représente la Phalene (faucille) à antennes barbues à trompe, à ailes borizontales d'un jaune blancheûtre feuille-morte rayées de brun, avec une ligne oblique & une tache brunes, & dont l'angle extérieur est courbé en crochet. pp la courbure des ailes supérieures. Elle est venue d'une chenille à quatorze pattes toute semblable à celle, qui est représentée dans le Volume précedent Pl. 24. Fig. 1 & 2.

La Figure 2, est celle de la Phalene (mignonne) à antennes barbues à trompe, à ailes horizontales blanches rayées de cendré-noirâtre le long du bord postérieur, avec deux taches ondées bigarrées de brun jaunâtre au bord extérieur.

La Figure 3, est celle de la Phalène (feuille-morte) à antennes barbues à trompe, à ailes horizontales, dont les supérieures sont d'un gris jaunâtre avec une bande transverse plus claire, Et les inférieures blanche âtres.

La Figure 4, est la Phalene (à rayes paralleles) à antennes barbues à trompe, à ailes borizontales d'un blanc gris-de-perle, dont les supérieures sont traversées par deux rayes paralleles brunes.

La Figure 5, fait voir la Phalene (cendrée ondée) à antennes barbues à trompe, à ailes horizontales d'un cendré obscur avec deux rayes doubles ondées transverses noires & une tache blancheâtre sur les supérieures, à bande blanche sur l'origine du ventre.

La Figure 6, est celle de la Phalene (paille) à antennes barbues à trompe, à ailes horizontales couleur de paille trèspâle, traversées par une large bande plus obscure bordée de blanc, & dont les insérieures font un angle.

La

La Figure 7, est celle de la Phalene (à cristide suspendue) à antennes barbues à trompe, à ailes horizontales d'un blanc sale un peu cendré avec deux lignes transverses de points noirs un petit ail roux, & dont les inférieures font un angle.

La Figure 8, est celle de la petite Phalene (à antennes demibarbues) d'antennes barbues à extrémité lisse & à trompe, à ailes borizontales d'un verd céladon pâle à deux lignes transverses ondées blanches & dont les inférieures font un angle.

La Figure 9, représente une Chenille ruse à seize pattes, d'un brun noiratre, dont la peau est luisante, & qu'on trouve dans les maisons.

La Figure 10, est la crisalide de cette même chenille.

La Figure II, est celle de la Phalene sortie de la crisalide précedente. C'est la Phalene (mangeuse de graisse) à antennes filisormes sans trompe, à barbillons allongés, à ailes horizontules d'un gris d'agathe avec des rayes & des taches brunes & noires.

La Figure 12, fait voir en grand un des barbillons de la tête de cette derniere Phalene. a b c, les trois parties du barbillon, dont celle de l'extrémité c, est un peu courbée en-haut.

Les Figures 13 & 14, font celles d'un long fourreau lisse, eylindrique dans la plus grande partie de son érendue, mais prismatique au bout, ou dont la coupe est triangulaire, & dans lequel demeure une Chenille-teigne, qui vit des lichens des murs & des clotures de planches. Dans la Fig. 14, le fourreau est grossi à la loupe. t, la chenille, qui fait sortir la tête hors du bout amérieur du fourreau. p, le bout postérieur du fourreau.

Les Figures 15 & 16, représentent la chenille-teigne tirée d'un fourreau tel que ceux des deux figures précedentes. La fig. 16, la sait voir grossie, où t, marque la tête.

Dans la Figure 17, on voit le fourreau de la fig. 13, ouvert & étendu dans toute sa longueur. a, le bout antérieur. b c d, trois découpures du bout postérieur, qui jointes ensemble par leurs bords forment un tuyau triangulaire ou à trois pans, qui ferment assez exactement l'extrémité du fourreau. e e, petites lames de soye attachées à ces pièces découpées, & qui servent à fermer encore mieux l'ouverture du fourreau.

La Figure 18, fait voir un fourreau semblable, d'où l'Insecte est sorti sous la sorme de Phalene, qui en sortant a entrainé la dépouille de la crisalide c, hors de l'ouverture postérieure du fourreau.

La Figure 19, est celle de la Phalene mâle sortie du fourreau de la fig. 18, ayant de grandes ailes d'un gris-brun obscur & luisant & une tête jaunâtre sans trompe. Ses antennes sont filisormes.

Les Figures 20 & 21, sont celles de la femelle du mâle de la fig. 19, sortie de même d'un sourreau tel que celui de la fig. 13. Cette Phalene semelle qui manque absolument d'ailes, est représentée en grandeur naturelle dans la fig. 20, & grossie dans la fig. 21. t, la tête. q, tuyau qu'elle fait sortir de l'extrémité de son corps & qui lui sorme comme une queue.

Les quatre Figures suivantes appartiennent au cinqueme Mémoire.

La Figure 22, est celle de la Phalene (gris-de-fouris à 4 taches noires) à antennes filiformes à trompe, à ailes croisées d'un gris de souris avec deux taches irrégulieres noires, à ailes inférieures en partie blanches.

La Figure 23, est celle de la Phalene (grise bigarrée à 2 taches blanches) à antennes silisormes à trompe, à ailes rabatues grises tachetées de jaune orange avec deux grandes taches blanches sur chacune.

La Figure 24, fait voir la Phalene (verte obseure à rayes blanches & noires) à antennes filiformes à trompe, à ailes rabatues d'un brun verdâtre avec des rayes ondées blanches & noires, & deux taches blancheâtres au milieu.

La Figure 25, est celle de la Phalene (couleur de foye) à antennes filiformes à trompe, à ailes rabatues d'un gris couleur de foye luisant avec deux lignes ondées & deux taches noirâtres.

PLANCHE VII.

Poures les figures de cette Planche sont du cinquieme Mé-

La Figure 1, représente une Chenille vase verte à deux rayes d'un jaune citron & deux rayes couleur d'orange, avec deux suites de taches noires à points blancs le long du dos. La Figure 2, est une Chenille de la même espece que la précedente sig. 1, mais qui est tout autrement colorée. Elle est d'un verd livide avec trois lignes longitudinales jaunâtres, entre lesquelles il y a des points blancs & une bande blanche bordée de noir à la hauteur des stigmates. Ces deux chenilles mangent les seuilles de la Patience, de l'Arroche & du Chenopodium.

La Figure 3, est la crifalide de la chenille fig. 2.

La Figure 4, est celle de la Phalene sorie de cette crisdide. C'est la Phalene (bois sec) à antennes filiformes à trampe, à ailes allongées croifées d'un gris couleur de bois, mais d'un brun de cussé le long du dos, à corcelet buppé avec trois pointes par devant.

La Figure 5, représente le devant du corcelet & de la tête de cette même Phalene, pour faire voir les trois angles & les lignes courbes du corcelet.

La Figure 6, est celle d'une Chenille a 16 pattes, demivelue à tubercules & à aigrettes, grise, dont le dos est noir avec des points blancs, à quatre tubercules rouges sur chaque anneau & une grande tache couleur de paille sur le dixieme anneau. Elle vir sur le Tremble.

La Figure 7, représente les neuvierne & dixieme anneaux de la chenille précedente, dessinés à la loupe, & vûs en dessus. On y voit les quatre tubercules rouges & le grand nombre de points blancs. z, la tache d'un jaune couleur de paille du 1000e, anneau.

La Figure 8, est la coque que la Chenille de la fig. 6, s'est faite de grains de terre & de petites pierres liés ensemble avec de la soye.

La Figure 9, est celle de la Phalene sortie de cette coque. C'est la Phalene (grosse-tête) à antennes sitisformes à trompe, à ailes rabatues en toit cendrées, avec des rayes ondées noires & une tache ovale au milieu d'un blanc sale.

La Figure 10, fait voir une Chenille velue noire à tubercules roux à aigrettes & à bandes longitudinales d'un blanc jaunatre. Elle mange le gramen.

La Figure II, est celle d'une coque allongée couverte de feuilles de gramen & construite par la chenille précedente.

La Figure 12, est la même coque, faite de soye & dégagée de son envelope de seuilles, qui ont été ôtées pour la mettre à découvert.

La Figure 13, est la crisalide tirée de la coque précedente.

La Figure 14, sait voir la Phalene sortie de la coque sig. 11. C'est la Phalene (grise à nervures blanches) à antennes filisormes à trompe, à ailes rabatues en toit grises, dont les nervures sont d'un gris blancheûtre.

La Figure 15, est celle de la Phalene (grise tête-jaune) à antennes filiformes à trompe, à ailes rabatues d'un gris cendré très-luisant avec trois points noirs au milieu, à tête jaune. Sa chenille est rase d'un verd clair à cinq lignes fines blanches.

La Figure 16, est celle de la Phalene (de l'Hippophaë rousse à point noir à antern's filiformes à trompe, à ailes rabatues d'un brun luisant roussatre avec une ligne transverse rousse of un gros point noir. Sa chenille vit sur l'arbrisseau nommé Hippophaë.

La Figure 17, fait voir une Chenille rase verte ou brune avec des points noirs & blancs & une bande jaune de chaque côté. Elle se trouve sur l'Ortie.

La Figure 18, est celle d'une Chenille rase à tête d'un jaune d'ocre foncé, dont le dessus du corps est d'un ardoisé noirâtre à points blancs & le dessous d'un blanc verdatre. Elle vir sur le Bouleau.

La Figure 19, est la Phalene provenue de cette dernière chenille. C'est la Phalene (cendrée à deux taches couleur de soussire) à aniennes siliformes rousses à trompe, à ailes rabatues d'un gris cendré agathe avec des rayes transverses noires & deux taches couleur de soussire.

La Figure 20, est celle d'une Chenille rase d'un blane verdâtre, à tête échancrée en cœur d'un brun clair, avec des mouchetures noires sur les côtés du corps. On la trouve sur le Tremble, toujours placée entre deux seuilles appliquées l'une sur l'autre.

La Figure 21, représente la tête de cette derniere chenille grossie. c, l'échanceure en forme de cœur du haut de cette tête.

La Figure 22, est la crisalide de cette même chenille.

La Figure 23, est celle de la Phalene sortie de cette derniere crisalide. C'est la l'halene (8) à antennes sulformes à trompe, à ailes rabatues d'un gris d'agathe à nuances couleur de lus Es à rayes ondées noiratres, avec une tache couleur de sousser en s.

La Figure 24, est celle de la Phalene (moitié jaune & brune) à antennes siliformes à trompe à ailes rabatues d'un jaune pâle & luisant à deux lignes obliques formées par des points bruns & dont la partie possérieure est brune.

La Figure 25, représente la Phalene (jaune à rayes rousses) à antennes filiformes à trompe & à corcelet huppé, à ailes rabatues jaunes à quatre rayes transverses & deux cercles ovales roux.

La Figure 26, est celle de la Phalene (de la Fougere) à antennes filiformes à trompe & à corcelet huppé, à ailes rahatues ayées de noir & de gris-de-perle avec deux taches cendrées & une tache & raye ondée d'un blanc jaunaire.

La Figure 27, est celle de la Phalene (brunc à rayes grises en réseau) à antennes filisormes à trompe & à corcelet huppé & angulaire, à ailes rabatues brunes à nervures & à rayes transverses d'un gris clair.

PLANCHE VIII.

Les neuf premieres Figures appartiennent au cinquieme & les autres au fixieme Mémoire.

La Figure e, représente une Chenille rase à seixe pattes d'un gris de perle à cinq rayes longitudinales jaunes, avec des points & des taches noires entre les rayes. Elle vit sur la Linaire.

La Figure 2, est en grand, celle du cinquieme & sixieme anneau du corps de cette même chenille, pour faire voir plus distinctement l'arrangement régulier des rayes & des taches. a, la raye jaune du milieu du dos. bc, les deux rayes laterales jaunes; il y en a deux semblables de l'autre côté. i, une patte membrabraneuse située au sixieme anneau.

La Figure 3, fait voir la coque de soye que la chenille précedente a faite & qu'elle a recouvert de morceaux de seuilles de la Linaire.

Ff ff 3

La Figure 4, est la crisalide tirée de cette coque. Ce qu'elle a de remarquable, c'est que le sourreau de la trompe t, dont la moitié postérieure est entierement libre & recourbée au bout, égale tout le corps en longueur.

La Figure 5, est celle de la Phalene, sortie de cette crisalide. C'est la Phalene (gris-de-perle de la Linaire) à antennes filiformes à trompe & à corcelet doublement huppé, à ailes rabatues d'un blanc gris-de-perle à nuances & rayes noirâtres,
avec des taches noires le long du bord postérieur.

La Figure 6, est la même Phalene vûe en dessus. t, la longue trompe qu'elle tient ici étendue.

La Figure 7, représente une Chenille vase brune avec des points blancs & des rayes jaunâtres marquées de taches noires, dont la tête est tachetée de gris-de-perle & de noir. Vit sur l'Aûne.

La Figure 8, est celle de la coque faite par cette derniere chenille & composée de grains de terre. ppp, petites pierres qu'elle y a attachées.

La Figure 9, est celle de la Phalene sortie de cette coque. C'est la Phalene (ardoisée à corcelet augulaire) à antennes filiformes à trompe & à corcelet huppé & angulaire, à ailes rabatues ardoisées avec des taches d'un gris blancheatre, deux taches rousses y quelques traits noirs.

La Figure 10, fait voir une Chenille arpenteuse à die pattes, d'un verd jaundtre, à tête ovale, avec des taches & marques couleur de rose tout le long du dos, & qui vit sur l'Aûne.

La Figure 11, est la crifalide de la chenille précedente.

La Figure 12, fait voir la Phalene sortie de cette crisalide. C'est la Phalene (blanche à trois lignes grises) à antennes siliformes & à trompe, à ailes étendues blanches traversées de trois & les inférieures de deux lignes grises.

La Figure 13, est celle d'une Chenille arpenteuse en bâton à dix pattes, d'un brun grisedtre, à tête circulaire plate par devant, & qu'on trouve sur l'Aûne.

La Figure 14, est en grand, la tête de cette derniere chenille, vûe par devant.

La Figure 15, est celle de la crisalide de la chenille fig. 13.

La Figure 16, représente la Phalene sortie de la crisalide précedente. Elle a assez exactement les couleurs de la gravure. C'est la Phalene (blanche sale à deux rayes noirâtres) à anternes siliformes & à trompe, à ailes étendues d'un blanc sale variées de nuances grises, avec deux lignes transverses d'un brun noirâtre sur chaque aile.

La Figure 17, fair voir une partie d'un petit rameau de Tilleul, grossie à la loupe, où une Phalene byemale, telle que celle de la fig. 14. de la Pl. 24. du précedent Volume, a pondu plusieurs œufs. b, bouton du rameau. p, pédicule coupé de la feuille de l'année. Les œufs 07, sont placés dans l'angle que sait le bouton avec le rameau & le pédicule de la feuille. Les œufs marqués r, sont arrangés sur le rameau même.

Dans la Figure 18, on voit un de ces œufs gross au microscope. a, le bout pointu. b, l'autre bout qui est plus gros & comme un peu applati.

La Figure 19, est celle d'une Chenille arpenteuse d dix pattes, noire à taches relevées seuille-morte sur les côtés, qui vit sur le Bouleau.

La Figure 20, est celle de la Phalene venue de cette derniere chenille & qui a parsaitement les couleurs de la gravure. C'est la Phalene (blanche & noire à tache en ser-de-pique) à antennes filisormes & à trompe, à ailes étendues blanches avec des bandes ondées & des tuches découpées noires tant en dessus qu'en dessous.

PLANCHE IX.

Tours les Figures de cette Planche appartiennent au fixieme Mémoire.

La Figure I, représente une Chenille arpenteuse en bâton d'un verd clair à dix pattes rouges, dont le devant du corps a une tache allongée triangulaire rouge, & dont le chaperon de l'anus est du même rouge. Elle vit sur le Rosier sauvage.

Dans la Figure 2, sont représentés en grand & en dessus, la tête & les trois premiers anneaux du corps de la chenille précedente. a b c, la tache triangulaire d'un rouge de cramoisi qui s'étend sur ces trois anneaux.

La Figure 3, est en grand, celle du derrière de la même chenille, vû en dessus, pp, les deux pattes postérieures. c, le chaperon de l'anus, qui est rouge.

Dans la Figure 4, on voit une feuille de Rosser, pliée par la chenille de la sig. 1. Dans le pli elle a silé une coque mince, marquée c.

La Figure 5, est celle de la Phalene sortie de la coque précedente. C'est la Phalene (lilas à rayes noires) à antennes filiformes & à trompe, à ailes étendues couleur de lilas mélée de gris & de blanc sale, avec trois rayes ondées transverses noires.

La Figure 6, représente une Chenille arpenteuse en baton d'un verd blancheatre rayée de blanc, à tête refendue & à deux pointes au derriere, qui vit sur le Saule.

La Figure 7, est le derriere de cette chenille, vû en dessus & grossi. c, le chaperon charnu qui couvre l'anus. pp, les deux pointes, qui sont un prolongement des deux pattes possérieures.

La Figure 8, fait voir la Phalene venue de la chenille fig. 6. C'est la Phalene (à six ailes) à antennes filiformes & à trompe, à ailes étendues d'un gris blancheatre à trois bandes ondées jaunâtres & un point noir, dont le mâle a une troisieme paire de fort petites ailes.

La Figure 9, représente en grand une des deux ailes inférieures d'une Phaleue mâle de l'espece de celle de la figure précedente. a b c, cette aile d, la petite aile ou l'aileron déployé, qui est attaché au bord intérieur de la grande aile.

La Figure 10, est celle d'une pomme de Sapin, habitée par des chenilles. e e e, tas d'excrémens produits par les chenilles & qui les ont jettés par des ouvertures qu'elles ont faites à la pomme; ces ouvertures se trouvant ainsi cachées par ces mêmes excrémens.

La Figure 11, est celle d'une chenille arpenteuse d'un brun clair parsemée de points noirs, à tête & à pattes noires, tires de la pomme de Sapin de la figure précedente.

La Figure 12, est celle de la Phalene venue de la chenille arpenteuse de la figure précedente. C'est la Phalene (de l'arpenteuse de la pomme de Sapin) à antennes filiformes & à trompe, à ailes étendues grises à rayes ondées noires & griseatres, avec un point noir & une bande d'un brun roussatre. La Figure 13, représente une autre Chenille vase brune à seize pattes, qui vit dans les pommes du Sapin & qui a été trouvée dans celle de la fig. 10.

La Figure 14, est la Phalene venue de la chenille précedente. C'est la Phalene (grande des pommes de Sapin) à antennes siliformes & à trompe, à ailes pendantes allongées cendrées obscures avec deux rayes transverses bordées de noir & une tache cendrée.

La Figure 15, représente une autre très-petite Phalene, sortie de la pomme de Sapin de la fig. 10, où elle a vécu sous la forme de chenille. C'est la Phalene (petite des pommes du Sapin) à antennes siliformes & à trompe, à ailes pendantes d'un brun obscur avec des rayes transverses couleur d'agathe.

La Figure 16, est celle d'une Chenille vase verte à cinq vayes longitudinales blanches, dont celle du milieu est large, Es à points blancs. Elle plie les seuilles du Saule & s'en nourrit.

La Figure 17, est la coque que cette chenille file & qu'elle sortifie d'une couche de grains de terre.

La Figure 18, est celle de la crisalide tirée de la coque précedente.

La Figure 19, sait voir la Phalene sortie de cette crisalide. C'est la Phalene (chappe à corcelet à arrête) à antennes siliformes & à trompe, à corcelet huppé, à ailes larges d'un brun verdâtre avec deux cercles ovales & trois lignes transverses grises.

PLANCHE X.

OUTES les Figures de cette Planche sont encore du sixieme

La Figure I, représente une Chenille verte, à seize pattes, à quelques longs poils très-fins & un peu frisés, qui lie en paquet les seulles du Saule.

La Figure 2, est, grossie à la loupe, un annéau du milieu du corps de la chenille précedente, pour faire voir les longs poils dont le corps est garni.

La Figure 3, fait voir la coque blanche en bâteau, filée par la chenille de la fig. 1. 11, deux liens de foye, attachés aux côrés de Tom. 11. Gg gg

la coque & qui comme deux petits cordages l'avoient fixée contre le fond du poudrier.

La Figure 4, est celle de la Phalene sortie de la coque précedente. C'est la Phalene (chappe agathe rayée) à antennes siliformes & à trompe, à ailes larges blanches ou couleur d'agathe, avec une bande transverse ondée brune à petite tache rousse en demi-lune, à corcelet buppé.

La Figure 5, représente une Chenille d'un blanc verdâtre avec des nuances en forme de bandes brunes sur les côtés du corps & avec des tubercules, qui vit dans un paquer de seuilles du Saule.

La Figure 6, est la même Chenille grossie à la loupe.

La Figure 7, est celle de la coque en bâteau renversé, filée par la chenille précedente. ab, le gros bout de la coque, où se trouve une fente qui donne sortie à la Phalene, mais qui paroît exactement fermée sur la coque.

Les Figures 8 & 9, sont celles de la Phalene sortie de la coque de la fig. 7. C'est la Phalene (chappe verte à bordure blanche) à antennes filiformes & à trompe, à ailes larges en toit vertes en dessus bordées de blanc & blanches en dessous. Dans la fig. 8, elle tient ses ailes en repos, & dans la fig. 9, les ailes sont écartées & étendues.

-La Figure 10, représente une petite Chenille à seize pattes rase, couleur d'ardoise, dont les deux extrémités du corps sont jaunes, avec deux rangs de taches noires. Elle vir en société sur la Joubarbe.

La Figure II, sait voir en grand les quatre premiers anneaux du corps avec la tête de la chenille précedente, vûs en dessus, pour saire remarquer l'arrangement des taches ou points noirs. t, la tête. a, le premier anneau, qui a en dessus deux plaques noires.

La Figure 12, est celle d'une double coque de soye, dans laquelle la chenille de la sig. 10, s'est enfermée. ee, la coque extérieure, qui sert comme d'envelope lache à la coque intérieure marquée c. On voir la crisalidé au travers des deux coques.

La Figure 13, est la crisalide tirée de la coque précedente.

Les Figures 14, 15 & 16, sont celles de la petite Phalene sortie de cette crisalide. C'est la Phalene (petit-deuil cendré à 20 points noirs) à antennes filiformes & à trompe, à ailes pendantes d'un gris-de-perle cendré à vingt points noirs. Dans la fig. 14, elle est de grandeur naturelle & dans l'état de repos. La fig. 15, est la figure précedente grossie & dans la fig. 16, qui est de même grossie, les ailes supérieures de la Phalene sont un peu écartées pour mettre à découvert les inférieures ii.

La Figure 17, est celle d'une Chenille rase noire à seize pattes, qui vir en société dans les prairies.

La Figure 18, représente trois coques de soye blanche filées par des chenilles de l'espece noire de la figure 17, & placées les unes auprès des autres. Comme elles sont minces, on voit les crisalides noires au travers.

La Figure 19, est celle de la Phalene sortie d'une des coques de la figure précedente. C'est la Phalene (argentée) à antennes filiformes & à trompe, à atles pendantes d'un blanc argenté, dont le dessous des supérieures est ardoisé & dont l'extrémité du ventre est jaune.

PLANCHE XI.

I s huit premieres Figures appartiennent au quatrieme & toutes les autres au septieme Mémoire.

La Figure I, représente un fourreau à trois pans, fait de grains de pierre liés ensemble avec de la soye, habité par une petite cheuille-teigne, qui se promene avec son fourreau sur les murs où croissent de petits lichens qu'elle mange.

La Figure 2, est le même fourreau grossi à la loupe. t, la chenille-teigne, qui fait sortir la tête & le devant du corps par l'ouverture antérieure du fourreau.

La Figure 3, fait voir en grand la chenille-teigne tirée du fourreau précedent.

Dans la Figure 4, on voit le même fourreau f, grossi & d'où l'Insecte est déjà sorti sous la forme de Phalene. Avant de se transformer elle se traine hors du fourreau & ensuite elle quitte l'envelope de crisalide, qui reste alors engagée dans le fourreau par son extrémité d. c, la dépouille vuide de la crisalide.

La Figure 5, est celle de la Phalene femelle sans ailes sortie de la crisalide de la figure précedente & en grandeur naturelle.

Dans la Figure 6, cette même Phalene est très-grossie. aa, les antennes. o, un des yeux à réseau. qr, espece de queue qu'elle a au derriere. On voit qu'elle est parfaitement privée d'ailes.

La Figure 7, est celle d'une jeune téigne très en grand, sortie d'un œuf pondu par la Phalene de la sig. 6.

La Figure 8, représente encore en grand la même petite teigne qui vient de se faire un petit fourreau, qu'elle traine en marchant, t, la teigne. f, le fourreau, composé de grains de sable & de pierre & de petits fragmens de lichen.

La Figure 9, est celle d'un fourreau de larve de Frigane, couvert d'une couche de feuilles d'Aûne & vû en dessus.

La Figure 10, est le même sourreau vû en dessous. a b c d, partie du tuyou cylindrique qui sert de logement à la larve. A B, la larve même qui est sortie en partie de son sourreau. C D, seuilles d'Aûne dont le sourreau est couvert & qui étoient tombées dans l'eau, où la larve a sçu les trouver.

La Figure II, est celle de la larve tirée entierement du fourreau des figures précedentes. t, le troisieme anneau du corps, où l'on voit quatre points bruns.

La Figure 12, fan voir un fourreau d'une larve de Frigane, composé de plusieurs morceaux de gramen & d'herbe, placés transversalement les uns sur les autres. ABCDE, le fourreau. F, la larve qui avance la tete & une partie du corps pour marcher. En B & en E on voit deux petits limaçons aquatiques, que la larve a attachés à son fourreau.

La Figure 13, représente un autre fourreau de larve de Frigane, fait de petits bâtons qui se trouvent placés dans la longueur du fourreau & parallelement les uns à côté des autres. A, le bout antérieur. B, le bout postérieur.

La Figure 14, est encore un fourreau d'une larve du même genre, tour couvert de petites moules & de petits limaçons aquatiques. A, le bour antérieur. B, le postérieur.

La Figure 15, est celle d'un autre fourreau de larve de Frigane, composé de morceaux de feuilles de plantes aquatiques, qui font placés transversalement & d'une façon tout-à-fait singuliere. A, l'ouverture antérieure. B, le bout postérieur du fourreau.

La Figure 16, représente en grand la tête & les cinq premiers anneaux du corps de la larve de Frigane de la fig. 11, vûs de côté. t, la tête. c, stilet charnu & courbé, qui est attaché au dessous du premier anneau. aa, les deux pattes antérieures; ii, les intermédiaires & pp, les possérieures. mn, deux mamelons coniques du quarrieme anneau; il y en a un troisieme de l'autre côté, mais qui ne peut pas être ici en vûe. ffff, quatre paquets ou tousses de silets blancs & membraneux, dont le cinquieme anneau, de même que les suivans, est garni.

La Figure 17, est celle de la tête de cette même larve, vûe en dessous & encore plus grosse que la figure précedente. I, la lévre supérieure. i, la lévre inférieure. dd, les dents. s, séparation du casque écailleux qui couvre la tête. c, le stiler charnu & courbé qui est en dessous du premier anneau. On voit que cette

tête a assez de ressemblance avec celle des chenilles.

La Figure 18, représente la lévre inférieures marquée i, dans la fig. 17, vûe en dessous & très-grossie. On voit qu'elle est composée de trois corps ABC, dont celui du milieu est divisé transversalement en deux parties inégales Ad, de. La partie de, est garnie en devant de deux petits corps coniques ff, & c'est sur certe partie que doit être la filiere. Les deux autres corps C, B, sont

PLANCHE XII.

OUTES les Figures de cette Planche appartiennent au seprieme Mémoire, & elles représentent diverses parties de larves de Friganes.

La Figure I, est celle d'une dent, très-grossie, de la sarve de Frigane sig. II, pl. II; elle est vue de côté, & elle a été attachée à la rête en a a. d d, dentelures. p, paquet de poils qu'on voit au côté intérieur.

La Figure 2, est celle d'une des pattes intermédiaires de cette même larve, & la Figure 3, celle d'une des pattes antérieures, l'une & l'autre grossie à la même loupe ou dans la même proportion de grandeur. Les mêmes lettres marquent les mêmes parties sur ces deux pattes.

a a, parties musculeuses & charnues, par les quelles la patte a été attachée au corps.

b, la premiere partie de la patte ou la cuisse.

c, petite pièce charnue, qui unit la cuisse à la partie suivante.

d, partie écailleuse, placée entre la cuisse & la jambe.

e, corps musculeux, qui joint la derniere partie à la jambe.

f; la jambe ou le tibia.

g, i, les deux parties qui forment ensemble le pied ou le tarse.

b, deux épines de l'extrémité de la premiere partie du pied.

1, ongle on crochet peu courbé qui termine le pied & qui est garni du côté intérieur d'une petite pointe en forme d'épine m.

On voit que ces pattes ont plusieurs poils, les uns longs & les autres très-courts, & que ces derniers se trouvent en grand nombre le long du côté intérieur de la jambe & du pied. Les pattes possérieures ressemblent entierement aux intermédiaires.

Dans la Figure 4, on voit trois anneaux de la larve, pris au milieu du corps, vûs en dessus & grossis. aa, la grande arrere ou l cœur. oo, pp, rangées de poils noirs dont les deux côtés du corps sont garnis. fff, tousses de filets membraneux qui renserment des vaisseaux à air.

La Figure 5, représente, en grand, deux des filets membraneux fff, de la figure précedente, & qui ont été coupés en B C. A D, leur extrémité.

La Figure 6, fait voir, encore plus en grand, un des filets précedents & qui a été coupé en 000. Ces trois lettres marquent aussi trois vaisseaux à air, qui s'étendent dans toute la longueur du filet jusqu'à son extrémité p, & qui dans quelques endroits jettent des ramifications ou des vaisseaux plus déliés.

vû en dessur peu obliquement. c-c, deux crochets avec lesquels elle s'accroche aux parois intérieures du fourreau. a, la fente où

est l'ouverture de l'anus. e, plaque écailleuse du dessus de ce dernier anneau du corps, garnie de poils.

La Figure 8, fait voir de côté & grossi, un des crochets ce; de la figure précedente & une partie du dernier anneau du corps. EFGH, le crochet qui est divisé en deux pointes au bout E. HIK, portion du dérnier anneau du corps, qui est garnie de quelques longs poils roides.

Dans la Fig. 9, on voit le grand canal des alimens de cette larve, tiré de son corps & un peu gross. cc, ce même canal. stt, stt, les deux vaisseaux à soye, qui ont leur issue dans la tête ou vers la filiere de la lévre inférieure. uu, uu, les vaisseaux variqueux & tortueux. On voit que ces intestins ressemblent beaucoup à ceux des chenilles.

Dans la Fig. 10, le grand canal des alimens de la même larve est vû séparement. o c d, est ce même canal ou le grand intestin. o, l'œsophage. d, l'intestin droit qui se rend à l'anus. u u, partie des vaisseaux variqueux.

La Figure II, représente en grand un des bouts d'un fourreau de large de Frigane, tel que ceux des fig. 12, 14 & 15, de la Pl. II, & auquel la larve a construit une porte grillée c c p, avant que de s'être transformée en nymphe. FF, partie du fourreau. c c, cordons de soye & p, plaques de la même matiere, dont la grille est composée.

La Figure 12, est encore le bout d'un autre fourreau de la même espece que le précedent & gross, qui a de même une porte grillée. c, la grille, qui est plus réguliere que la précedente. FF, partie du bout du fourreau.

La Figure 13, est, en grandeur naturelle & vûe de côté, la nymphe de la larve de Frigane, représentée dans la pl. 11, par la fig. 11.

La Figure 14, fait voir la même nymphe grossie. ay, la tête, y, un des deux yeux. a, l'origine d'une des antennes. b, les barbillons. c, un des fourreaux des ailes supérieures. d, partie d'une des ailes inférieures. e, le premier anneau du ventre, où s'on voit encore des restes des mamelons charnus qu'avoit la larve sur le quatrieme anneau du corps. fg, bande noire composée de petits poils. b, le dernier anneau du corps, qui est terminé par deux petites tiges longues & déliées p. ii, les pattes.

La Figure 15, représente encore plus en grand, la tête de cette même nymphe, pour faire voir les deux crochets écailleux c, dont elle est garnie & qui sont uniquement propres à la nymphe. l, espece de lévre charnue qui a au bout une aigrette de poils noirs b. a, partie d'une des antennes.

La Figure 16, est celle de la partie postérieure du dernier anneau du ventre de la nymphe, grossie dans la même proportion que la figure précedente & vûe en dessus. A A, cette partie du ventre. a a, deux petites tiges longues & déliées, qui semblent écailleuses & qui sont terminées chacune par deux petits poils noirs p p.

La Figure 17, représente la nymphe de la fig. 13, qui vient de sortir de son fourreau & de l'eau, ayant reçu le pouvoir de se servir de quatre pattes pour gagner quelque endroit sec, où elle doit se désaire de la peau de nymphe. a a, les deux pattes antérieures. ii, les intermédiaires. La nymphe ne fait point usage de ses deux pattes postérieures, qui restent appliquées contre le dessous du corps.

La Figure 18, est celle d'une des pattes intermédiaires de la nymphe précedente, grossie à la loupe. On voit que le pied ou le tarse est garni d'un grand nombre de poils sins a b, dont la nymphe se sert pour pousser l'eau en nageant.

La Figure 19, est celle de la Frigane de la nymphe sig. 17. C'est la Frigane (transparente tachetée) à antennes de la longueur du corps, à ailes transparentes avec des nuances noirâtres à l'extrémité, à pattes grises.

PLANCHE XIIL

parties des Friganes, font encore du septieme Mémoire, mais les quarre dernieres appartiennent au huitieme Mémoire.

La Figure 1, représente la Frigane (à deux points blancs) à antennes de la longueur du corps, à ailes d'un brun griséatre avec des taches cendrées, une raye longitudinale noire & deux points blancs, a, les antennes. c, le corcelet.

Dans la Figure 2, on voit en grand la tête, le col & une des pattes antérieures de la Frigane précedente. aa, partie des anten-

nes. bb, les deux barbillons antérieurs. c, le col, qui se prolonge beaucoup en dessous & auquel les deux pattes antérieures sont attachées. o, cavité du col ou son intérieur. bb, les hanches auxquelles les cuisses ont leur attache. i, une des pattes antérieurés.

La Figure 3, fait voir les quatre barbillons de la même Frigane, grossis & dans leur situation naturelle au dessous de la tête. bb, les barbillons antérieurs. pp, les postérieurs ou les petits barbillons.

Dans la Figure 4, qui est de même grossie, on voit les parties qui environnent la bouche de la Frigane & auxquelles les barbillons ont eu leur attache, mais qu'on a coupés ici. a b, la lévre supérieure. e e, la lévre inférieure. c d, une des deux appendices latérales de la lévre inférieure.

Dans la Figure 5, c d est le corceler divisé en deux parties distinctes. a, une des ailes supérieures. b, l'aile inférieure. u, partie du ventre.

La Figure 6, fait voir le corcelet de côté & en grandeur naturelle. c, d, les deux parties du corcelet. b b, les hanches, auxquelles les cuisses intermédiaires & postérieures ont leur attache. u, partie du venire.

La Figure 7, est, en grand, celle du ventre de la Frigane mâle de la même espece, vû de côté. En A il a été attaché au corcelet. B son extrémité. f, les restes des filets membraneux de la larve, qui se présentent en sorme de muscles le long des côtés. m, deux tiges écailleuses & courbées en haux dont se derriere est garni.

Dans la Figure 8, l'on voit le bout du ventre du même mâle encore plus grossi & en dessous. ee, l'anneau écailleux qui renferme les autres parties du derriere. p, deux pointes du bord inférieur de cet anneau. mm, les deux longues tiges écailleuses, marquées aussi par un m dans la figure précedente. nn, deux autres petites tiges assez semblables aux deux grandes. ec, deux crochets à double pointe. a, l'anus, qui est en sorme d'un cylindre membraneux.

La Figure 9, représente en grand & vû en dessous, le bout du ventre d'une Frigane semelle, telle que celle de la fig. 1. abb, pièce écailleuse du dessous, composée de plusieurs parties. c, partie de la pièce supérieure ou de celle du dessus, qui forme ensemble avec l'autre comme un étui.

Tom. II.

La Figure 10, est, en grand, celle du même bout du ventre un peu pressé entre deux doigts. a b b, la pièce conique écailleuse du dessous. c c, l'autre pièce supérieure qui est concave & découpée au bord postérieur de, de, deux grandes vesses qui ont été tirées du corps de la Frigane & qui ont communication avec la pièce conique, laquelle est un vrai canal, avec une ouverture au bout. d d, renssement des vesses.

La Figure II, représente les parties de la figure précedente en grandeur naturelle.

La Figure 12, fait voir, très en grand, la pièce conique, marquée a b b dans les fig. 9 & 10, avec ses différentes appendices. a d d, cette partie conique, qui a une cavité en dedans & une ouverture au bout a. cc, deux petites pièces latérales en forme de feuillets. b b, deux autres pièces minces, concaves, qui embrassent la base de la partie conique & qui sont mobiles.

La Figure 13, est celle d'une feuille de Saule, sur laquelle il y a deux masses glaireuses & transparentes A, B, remplies d'un grand nombre d'œufs, qui sont ceux d'une Frigane.

Dans la Figure 14, une partie de la masse A de la sig. 13, est grosse à la loupe. ab, cd, sillons transversaux qui divisent la masse en plusieurs bandes en relief sur sa surface, de sorte qu'elle paroit comme gandronnée. Les œus qu'on voir ici dans la masse glaireuse sont ovales, parce que les embrions ont commencé à se developer.

Dans la Figure 15, CD montrent deux œufs d'une semblable masse, très-grosses & dans seur premiere forme, qui est sphérique. L'œuf C est un peu plus petit que l'autre D.

La Figure 16, est celle d'une jeune larve de Frigane, sortie d'un œuf tel que ceux des trois figures précedentes & qui s'est déjà sait un sourreau. Elle est grossie au microscope. A, la larve sortie presqu'à demi du sourreau F, qui est composé de petits morceaux de seuilles, de bois & d'autres matieres qu'elle a trouvées à sa portée.

Dans la Figure 17, la même larve est représentée grossie & à découvert, tirée de son sourreau.

La Figure 18, est celle d'un fourreau composé de pièces de gramen ou de jonc, appliquées & sjustées selon sa longueur, & qui est habité par une grande larve de Frigane u, qui fait ici sortir sa tête & deux pattes. Cette figure est de grandeur naturelle.

La Figure 19, est la larve tirée du fourreau précedent, un peu plus grande que nature.

La Fig. 20, montre en grand, un des bouts du fourreau de la fig. 18, auquel la larve a fait une cloison grillée gg, pour se transformer ensuite en nymphe en toute sureté.

La Figure 21, est celle de la Frigane, venue de la larve sig. 19, en grandeur naturelle. C'est la Frigane (grise à points noirs) à antennes de la longueur du corps, grise à points & taches d'un brun noirâtre, à raye noire vers l'angle extérieur des ailes supérieures & dont le bord postérieur des mêmes ailes est arrondi. r, marque la raye noire qui est vers l'angle extérieur de l'aile supérieure.

PLANCHE XIV.

Les Figures de cette Planche appartiennent toutes au huitieme Mémoire.

La Figure 1, est celle d'un gros paquet ou assemblage de morceaux de gramen, attachés ensemble par une grande larve de Frigane, & qui cachent un sourreau cylindrique auquel ils servent d'envelope extérieure.

La Figure 2, est le fourreau cylindrique composé de parcelles de plantes aquatiques ajustées en bandes & dont on a ôté l'envelope de morceaux de gramen, représentée dans la figure précedente. a, l'ouverture antérieure du fourreau, qui a un peu plus de diamètre que l'ouverture postérieure d.

La Figure 3, fait voir, en grand, la grille ou plaque criblée de trous, que la larve construit à chaque bout du fourreau précedent, avant de le transformer en nymphe. Cette figure est grossie à la loupe.

La Figure 4, est, en grandeur naturelle, la larve tirée du fourreau de la sig, 2, qui se trouve près du moment qu'elle doit se dépouiller pour paroître sous la sigure de nymphe. it, les pattes qu'elle tient appliquées contre les côtés du corps & qui ont déjà perdu tout mouvement.

La Figure 5, est celle de la Frigane, venue de la larve précedente, en grandeur naturelle. C'est la Frigane (à deux nervures tachetées) à antennes de la longueur du corps, d'un brun jaunâtre à pattes jaunes d'ocre, à grande tache blanche & deux nervures tachetées de noir & de gris blanc sur les ailes supérieures.

La Figure 6, est celle d'un grand fourreau de larve de Frigane, dont l'envelope extérieure est composée de morceaux de seuilles & d'écorce arrangés en ligne spirale. u, la larve qui fait sortir la tête hors du fourreau.

La Figure 7, fait voir la larve tirée du fourreau précedent, & qui est d'un verd obscur.

La Figure 8, est celle de la tête t de cette même larve, grossie & vûe en devant; elle est garnie de bandes circulaires & d'une tache noire. y y, les deux yeux. a, le premier anneau du corps, qui a aussi des bandes noires & une peau écailleuse.

La Figure 9, est celle d'une des pattes antérieures de la même larve, grossie, i, la cuisse, qui est grosse & qui avec la jambe propre forme comme une pince, quand la larve les rapproche, de la façon qu'elles sont ici représentées.

La Figure 10, est, en grand, le pied d'une des pattes intermédiaires de la même larve, où l'on peut observer que l'ongle ou le crochet c, dont il est terminé, est sort long.

Dans la Figure II, sont représentés, en grand, deux anneaux du milieu du corps de cette larve, vûs de côté. Le bout A s'est trouvé du côté de la tête, & l'autre bout P du côté du derriere. ff, les filets membraneux, dont les côtés du corps sont garnis, & qui sur cette larve sont longs, gros & inclinés vers le derriere.

Les Figures 8, 9, 10 & 11, sont dessinées à une même loupe, pour garder les proportions.

La Figure 12, fait voir, en grandeur naturelle, la larve de la fig. 7, ouverte tout du long du ventre. bbb, partie internes qui ressemblent à des boyaux, mais qui ne sont réellement qu'un Verde-fil ou Gordius, que la larve a été obligé de nourrir dans son corps.

Frigane relle que celle de la fig. 7, & tel que celui qui se trouve entortillé dans le corps de la larve précedente de la fig. 12, où il est marqué b b b. Il se montre ici dans l'attitude où il nage & se remue dans l'eau; mais il est représenté un peu plus gros qu'il ne l'est naturellement. t, la tête. q, la queue fourchue. Je le nomme: Ver-de-fil (aquatique) brun, à extrémités noires & à queue fourchue.

Dans la Figure 14, la queue q du Ver-de-fil précedent se voit grossie à la loupe.

Dans la Figure 15, F montre un fourreau de larve de Frigane, fait en cornet & uniquement composé de gravier & de grains de sable. d, la partie postérieure & courbée du fourreau. V, la larve qui est en partie sortie du fourreau pour marcher.

La Figure 16, est celle de la larve tirée du fourreau précedent.

PLANCHE XV.

Poures les Figures de cette Planche sont encore du huitieme Mémoire.

La Figure I, est celle d'un petir fourreau en cornet d'une autre espece que celui de la sig. 15, Pl. 14, mais également composé de grains de sable mêlés avec du limon. C'est l'ouvrage d'une petite larve de Frigane. 2, le bont autérieur. p, le possérieur.

igure 2, bbb, montrent le bout antérieur du fourreau précedent, vû par devant & gross. L'ouverture de ce bout se trouve ici fermée par une plaque ou une cloison solide, au milieu de laquelle la larve a ménagé un trou o, pour donner à l'eau une entrée libre dans le fourreau, tandis que la larve y est ensermée sous la forme de nymphe.

Les Figures 3, & 4, font voir la nymphe tirée du fourreau de la fig. 1; dans la fig. 3, elle est en grandeur naturelle & la fig 4, la montre grossie. ab, de, les très-longues antennes qui sont roulées à leur extrémité be. c, les deux crochets écailleux de la tête, i i, les pattes. p, deux especes de crochets qu'on voit au derrière.

La Figure 5, est celle de la petite Frigane, sortie de Courreau de la fig. 1. C'est la Frigane (noire à bandes) à antennes une fois plus longues que le corps, à ailes noirâtres avec des bandes gris-jaunâtres dans le mâle, mais brunes avec une ou deux taches jaunâtres dans la femelle. Celle qui est ici représentée, est une femelle. aa, les très-longues antennes. t, la tache jaunâtre des ailes supérieures.

Dans la Figure 6, on voit en grand, la tête, le corcelet & partie des ailes supérieures de la Frigane précedente. a a, partie des antennes, dont le reste a été coupé. b, un des grands barbillons du dessous de la tête.

La Figure 7, est celle des quatre barbillons de la même Frigane, encore plus grossis. bb, les deux barbillons extérieurs qui sont fort longs. cc, les intérieurs beaucoup plus courts.

Les Figures 8 & 9, sont celles d'un petit sourreau composé de sable sin, couvert de petits morceaux de bois ou de jonc, placés longitudinalement, & habité par une larve de Frigane à très-longues pattes. Dans la sig. 8, le sourreau est vû en dessous & dans la sig. 9, en dessus. f, le sourreau même. b b b, les pièces de bois qui le couvrent, particulierement en dessus.

La Figure 10, représente, en grand, la larve tirée du fourreau précedent, à qui est remarquable par la longueur excessive des deux pattes postérieures p. 1, une des pattes intermédiaires. a, une des antérieures.

Les Figures II, 12 & 13, sont celles de trois sourreaux, dont la moitié est de grains de sable & l'autre moitié couverte de petites baguettes de bois & de morceaux de roseau, & qui sont habités par des larves de Frigane. v, la larve, qui fait sortir la tête & les pattes hors de l'ouverture antérieure du sourreau.

Dans la Figure II, le fourreau est composé de grains de sable à sa partie antérieure f. ab, morceaux de jonc & de gramen appliqués à sa partie postérieure.

Le fourreau de la Figure 12, est tout couvert de petits bâtons de bois, & celui de la Figure 13, a de tels bâtons à sa partie postérueure c, mais la partie antérieure fest faite de grains de sable. ab, grosse pièce de bois attachée à l'un des côtés de ce fourreau.

La Figure 14, est celle de la larve qui demeure dans un fourreau tel que ceux des trois figures précedentes, & qui tient ici son corps un peu racourci.

La Figure 15, est celle d'un fourreau fingulier large, applati & à rebords, composé de grains de sable & de gravier & habité par une larve de Frigane. Il est vû ici en dessus. a, le bout antérieur. p, le bout postérieur, où il y a une petite ouverture. tt, deux pointes qui se trouvent à côté de cette ouverture.

Dans la Figure 16, le même fourreau est renversé & vû en dessous. opo, le tuyau qui fait la demeure de la larve. oo, grande ouverture antérieure par où elle fait sortir la tête. On voit dans cette figure, que le tuyau est débordé considérablement par un large rebord tat, à chaque côté & de même par devant, & ce rebord est composé de grains de sable tout comme le tuyau même. tt, deux pointes des rebords latéraux.

Dans la Figure 17, le même fourreau est encore représenté dans une situation renversée. V, la larve, qui fait sortir une grande partie de son corps hors du tuyau & qui tache de retourner son fourreau & de le remettre dans sa situation naturelle.

La Figure 18, est celle de la larve qui habite le fourreau représenté par les trois figures précedentes.

La Figure 19, est celle de la Frigane (brunden nervures noires) à antennes noires une fois plus longues que le corps & à trèslongs barbillons, à ailes d'un brun grifeatre dont les nervures sont noires & à yeux d'un rouge-brun. b, les barbillons, qui sont ici pliés en peloton.

La Figure 20, est la tête de cette Frigane, grossie. aa, lereste des antennes coupées. bb, les deux grands & longs barbillons, qui sont ici étendus. c, un des deux petits barbillons ou des inférieurs.

La Figure 21, reprélente la Frigane (noir-bleuâtre à ailes courbées) à antennes une fois plus longues que le corps & à très-longs barbillons velus, à ailes d'un noir bleuâtre luisant & d yeux rouges.

La Figure 22, est celle de la Frigane précedente grossie à la loupe. a a, les trés-longues antennes. b b, les deux longs barbil-

616 EXPLICATION DES FIGURES.

lons. cdc, partie postérieure des ailes supérieures, qui est pliée en dessous, de façon qu'elle forme un angle rentrant.

La Figure 23, est celle d'un des grands barbillons de la même Frigane, très-grossi. a b c de, les cinq parties dont il est composé, qui sont très-slexibles à leurs jointures & toutes couvertes de poils.

FIN DE LA PREMIERE PARTIE DU TOME SECOND.



AVIS AU RELIEUR.

Les 15 premieres Planches doivent être placées à la fin de cette premiere Partie du Tome second.

UNDERRÅTTELSE FÖR BOKBINDAREN.

De 15 första Kopparstycken skola såttjas wid åndan af detta andra Bandets första del.

* * * * *



